

B21



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 101 00 586 C 1

⑤① Int. Cl. 7:  
C 12 N 15/11  
C 12 N 15/87  
C 12 N 15/63

②① Aktenzeichen: 101 00 586.5-41  
②② Anmeldetag: 9. 1. 2001  
④③ Offenlegungstag: -  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 11. 4. 2002

DE 101 00 586 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

<p>⑦③ Patentinhaber: Ribopharma AG, 95447 Bayreuth, DE</p> <p>⑦④ Vertreter: Gaßner, W., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 91052 Erlangen</p>	<p>⑦② Erfinder: Kreutzer, Roland, Dr., 95447 Bayreuth, DE; Limmer, Stefan, Dr., 95447 Bayreuth, DE; Rost, Sylvia, Dr., 95447 Bayreuth, DE; Hadwiger, Philipp, Dr., 95447 Bayreuth, DE</p> <p>⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften: WO 00 44 895 A1</p>
---	--

⑤④ Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle, umfassend die folgenden Schritte:  
Einführen mindestens eines Oligoribonukleotids (dsRNA I) in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens ausreichenden Menge,  
wobei das Oligoribonukleotid (dsRNA I) eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist, und wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur komplementär zum Zielgen ist,  
und wobei zumindest ein Ende (E1) des Oligoribonukleotids (dsRNA I) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist.

DE 101 00 586 C 1

## Beschreibung

- [0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren, eine Verwendung, ein Oligoribonukleotid und einen Kit zur Hemmung der Expression eines Zielgens.
- 5 [0002] Aus der WO 99/32619 sowie der WO 00/44895 sind Verfahren zur Hemmung der Expression von medizinisch oder biotechnologisch interessanten Genen mit Hilfe eines doppelsträngigen Oligoribonukleotids (dsRNA) bekannt. Die bekannten Verfahren sind nicht besonders effektiv.
- [0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Nachteile nach dem Stand der Technik zu beseitigen. Es sollen insbesondere ein möglichst wirksames Verfahren, eine möglichst wirksame Verwendung, ein Oligoribonukleotid und ein
- 10 Kit angegeben werden, mit denen eine noch effizientere Hemmung der Expression eines Zielgens erreichbar ist.
- [0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1, 36 und 71 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Merkmalen der Ansprüche 2 bis 35, 37 bis 70 und 72 bis 98.
- [0005] Mit den erfindungsgemäß beanspruchten Merkmalen wird überraschender Weise eine drastische Erhöhung der Effektivität der Hemmung der Expression eines Zielgens erreicht. Die genauen Umstände dieses Effekts sind noch nicht
- 15 geklärt. Es wird angenommen, dass durch die besondere Ausbildung zumindest eines Endes des Oligoribonukleotids die Stabilität desselben erhöht wird. Durch die Erhöhung der Stabilität wird die wirksame Konzentration in der Zelle erhöht. Die Effektivität ist gesteigert.
- [0006] Die Effektivität kann weiter gesteigert werden, wenn zumindest ein Ende zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist. Es können auch beide Enden ungepaarte Nukleotide aufweisen. Eine besondere Erhöhung der Stabilität des erfindungsgemäßen Oligoribonukleotids ist beobachtet worden, wenn das Ende das 3'-Ende eines Strangs der doppelsträngigen Struktur ist.
- 20 [0007] Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal wird die Effektivität des Verfahrens erhöht, wenn zumindest ein weiteres, vorzugsweise ein entsprechend dem erfindungsgemäßen Oligoribonukleotid ausgebildetes, Oligoribonukleotid in die Zelle eingeführt wird, wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt des Strangs der doppelsträngigen Struktur des Oligoribonukleotids komplementär zu einem ersten Bereich des Zielgens ist, und wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt des Strangs der doppelsträngigen Struktur des weiteren Oligoribonukleotids komplementär zu einem zweiten Bereich des Zielgens ist. Die Hemmung der Expression des Zielgens ist in diesem Fall deutlich gesteigert.
- 25 [0008] Es hat sich weiter als vorteilhaft erwiesen, wenn das weitere Oligoribonukleotid eine doppelsträngige, aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist. Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal kann das Oligoribonukleotid und/oder das weitere Oligoribonukleotid auch eine doppelsträngige aus weniger als 25 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweisen.
- 30 [0009] Der erste und der zweite Bereich können abschnittsweise überlappen, aneinandergrenzen oder auch voneinander beabstandet sein.
- [0010] Insbesondere hinsichtlich der Tumorthherapie wird eine weitere Steigerung der Effizienz dann beobachtet, wenn
- 35 die Zelle vor dem Einführen des/der Oligoribonukleotid/e mit Interferon behandelt wird.
- [0011] Die erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide können dann besonders einfach in die Zelle eingeschleust werden, wenn sie in micellare Strukturen, vorteilhafterweise in Liposomen, eingeschlossen werden. Es ist auch möglich das/die Oligoribonukleotid/e in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen einzuschließen.
- 40 [0012] Das Zielgen kann nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal eine der in dem anhängenden Sequenzprotokoll wiedergegebenen Sequenzen SQ001 bis SQ140 aufweisen. Es kann auch aus der folgenden Gruppe ausgewählt sein: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Prionen.
- [0013] Das Zielgen wird zweckmäßiger Weise in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert. Es kann Bestandteil eines Virus oder Viroids, insbesondere eines humanpathogenen Virus oder Viroids, sein. Das Virus oder
- 45 Viroid kann auch ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid sein.
- [0014] Nach einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal ist vorgesehen, dass die ungepaarten Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind.
- [0015] Die doppelsträngige Struktur der erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide kann weiter durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert werden. Die chemische Verknüpfung kann durch eine kovalente oder ioni-
- 50 sche Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise van-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet werden. Es hat sich weiter als zweckmäßig und die Stabilität erhöhend erwiesen, wenn die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden des erfindungsgemäßen Oligoribonukleotids gebildet ist. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen hinsichtlich der chemischen Verknüpfung können den Merkmalen der Ansprüche 23 bis 29 entnommen werden, ohne dass es dafür
- 55 einer näheren Erläuterung bedarf.
- [0016] Zum Transport der erfindungsgemäßen Oligoribonukleotide hat es sich ferner als vorteilhaft erwiesen, dass diese an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben werden. Das Hüllprotein kann vom Polyomavirus abgeleitet sein. Das Hüllprotein kann insbesondere das Virus-Protein 1 und/oder das Virus-Protein 2 des Polyomavirus enthalten.
- 60 Nach einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist. Ferner ist es von Vorteil, dass das/die Oligoribonukleotid/e zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist/sind. Die Zelle kann eine Vertebratenzelle oder eine menschliche Zelle, wobei eine menschliche embryonale Stammzelle oder eine menschliche Keimzelle ausgeschlossen sind, sein.
- 65 [0017] Erfindungsgemäß ist weiterhin die Verwendung eines Oligoribonukleotids mit den vorgenannten Merkmalen zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle vorgesehen. Es wird insoweit auf die vorangegangenen Ausführungen verwiesen.
- [0018] Nach weiterer Maßgabe der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch ein Oligoribonukleotid mit einer doppel-

strängigen, aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildeten Struktur, wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt des Strangs der doppelsträngigen Struktur komplementär zu einem Zielgen ist, wobei zumindest ein Ende des Oligoribonukleotids zumindest einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist, und wobei die Sequenz des Zielgens eine der im anhängenden Sequenzprotokoll wiedergegebenen Sequenzen SQ001 bis SQ140 ist.

[0019] Wegen der weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Oligoribonukleotids wird auf die vorangegangenen Ausführungen verwiesen.

[0020] Nach weiterer Maßgabe der Erfindung wird die Aufgabe außerdem gelöst durch einen Kit mit einem erfindungsgemäßen Oligoribonukleotid und einem weiteren doppelsträngigen Oligoribonukleotid, wobei das weitere Oligoribonukleotid eine doppelsträngige aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist, wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt eines Strangs der doppelsträngigen Struktur komplementär zum Zielgen ist, und/oder Interferon.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beispielhaft erläutert. Es zeigen:

[0022] Fig. 1a-c schematisch ein erstes, zweites und drittes Oligoribonukleotid und

[0023] Fig. 2 schematisch ein Zielgen.

[0024] Die in den Fig. 1a bis c gezeigten Oligoribonukleotide dsRNA I, dsRNA II und dsRNA III weisen jeweils ein erstes Ende E1 und ein zweites Ende E2 auf. Das erste Oligoribonukleotid dsRNA I und das dritte Oligoribonukleotid dsRNA III weisen an ihren Enden E1 und E2 einzelsträngige aus etwa 1 bis 4 ungepaarten Nukleotiden gebildete Abschnitte auf. Beim zweiten Oligoribonukleotid dsRNA II handelt es sich um ein langes Oligoribonukleotid mit mehr als 49 Nukleotidpaaren.

[0025] In Fig. 2 ist schematisch ein auf einer DNA befindliches Zielgen gezeigt. Das Zielgen ist durch einen schwarzen Balken kenntlich gemacht. Es weist einen ersten Bereich B1, einen zweiten Bereich B2 und einen dritten Bereich B3 auf.

[0026] Jeweils ein Strang S1, S2 und S3 des ersten dsRNA I, zweiten dsRNA II und dritten Oligoribonukleotids dsRNA III ist komplementär zum entsprechenden Bereich B1, B2 und B3 auf dem Zielgen.

[0027] Die Expression des Zielgens wird dann besonders wirkungsvoll gehemmt, wenn die kurzkettingen ersten dsRNA I und dritten Oligoribonukleotide dsRNA III an ihren Enden E1, E2 einzelsträngige Abschnitte aufweisen. Die einzelsträngigen Abschnitte können sowohl am Strang S1, S3 als auch am Gegenstrang oder am Strang S1, S3 und am Gegenstrang ausgebildet sein. Es hat sich weiter gezeigt, dass ab einer bestimmten Länge der Oligoribonukleotide, z. B. ab einer Länge von mehr als 49 Nukleotidpaaren, eine einzelsträngige Ausbildung der Enden E1, E2 weniger stark zur Unterdrückung der Expression des Zielgens beiträgt. Bei langen Oligoribonukleotiden, hier beim zweiten Oligoribonukleotid dsRNA II, ist eine einzelsträngige Ausbildung an den Enden E1, E2 nicht unbedingt erforderlich.

[0028] Die Bereiche B1, B2 und B3 können, wie in Fig. 2 gezeigt, von einander beabstandet sein. Sie können aber auch an einander grenzen oder überlappen.

[0029] Im Falle der einzelsträngigen Ausbildung der Enden E1, E2 sind alle denkbaren Permutationen möglich, d. h. es können ein Ende oder beide Enden des Strangs S1, S2, S3 oder ein Ende oder beide Enden des Gegenstrangs überstehen. Der einzelsträngige Abschnitt kann 1 bis 4 gepaarte Nukleotide aufweisen. Es ist auch möglich, dass ein Ende oder beide Enden E1, E2 mindestens ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotidpaar aufweisen.

#### Ausführungsbeispiel

[0030] Es wurden aus Sequenzen des Grün-fluoreszierenden Proteins (GFP) der Alge *Aequoria victoria* abgeleitete doppelsträngige RNAs (dsRNAs) hergestellt und zusammen mit dem GFP-Gen in Fibroblasten mikroinjiziert. Anschließend wurde die Fluoreszenzabnahme gegenüber Zellen ohne dsRNA ausgewertet.

#### Versuchsprotokoll

[0031] Mittels eines RNA-Synthesizer (Typ Expedite 8909, Applied Biosystems, Weiterstadt, Deutschland) und herkömmlicher chemischer Verfahren wurden die aus den Sequenzprotokollen SQ141 und SQ142 ersichtlichen RNA-Einzelstränge und die zu ihnen komplementären Einzelstränge (bei SQ142 mit zwei Nukleotiden langen überstehenden Einzelstrangenden) synthetisiert. Die Hybridisierung der Einzelstränge zum Doppelstrang erfolgte durch Aufheizen des stöchiometrischen Gemischs der Einzelstränge in 10 mM Natriumphosphatpuffer, pH 6,8, 100 mM NaCl, auf 90°C und nachfolgendes langsames Abkühlen über 6 Stunden auf Raumtemperatur. Anschließend erfolgte Reinigung mit Hilfe der HPLC. Die so erhaltenen dsRNAs wurden in die Testzellen mikroinjiziert.

[0032] Als Testsystem für diese in vivo-Experimente diente die murine Fibroblasten-Zelllinie NIH/3T3. Mit Hilfe der Mikroinjektion wurde das GFP-Gen in die Zellen eingebracht. Die Expression des GFP wurde unter dem Einfluß gleichzeitig mittransfizierter sequenzhomologer dsRNA untersucht. Die Auswertung unter dem Fluoreszenzmikroskop erfolgte 3 Stunden nach Injektion anhand der grünen Fluoreszenz des gebildeten GFP.

#### Vorbereitung der Zellkulturen

[0033] Die Zellen wurden in DMEM mit 4,5 g/l Glucose, 10% fötalem Rinderserum unter 7,5% CO<sub>2</sub>-Atmosphäre bei 37°C in Kulturschalen inkubiert und vor Erreichen der Konfluenz passagiert.

[0034] Das Ablösen der Zellen erfolgte mit Trypsin/EDTA. Zur Vorbereitung der Mikroinjektion wurden die Zellen in Petrischalen überführt und bis zu Bildung von Mikrokolonien weiter inkubiert.

#### Mikroinjektion

[0035] Die Kulturschalen wurde zur Mikroinjektion für ca. 10 Minuten aus dem Inkubator genommen. Es wurde in ca.

50 Zellen pro Ansatz innerhalb eines markierten Bereiches unter Verwendung des Mikroinjektionssystems FemtoJet der Firma Eppendorf, Deutschland, einzeln injiziert. Anschließend wurden die Zellen weitere drei Stunden inkubiert. Für die Mikroinjektion wurden Borosilikat-Glaskapillaren der Firma Eppendorf mit einem Spitzeninnendurchmesser von 0,5 µm verwendet. Die Mikroinjektion wurde mit dem Mikromanipulator 5171 der Firma Eppendorf durchgeführt. Die Injektionsdauer betrug 0,8 Sekunden, der Druck ca. 80 hPa. Die in die Zellen injizierten Proben enthielten 0,01 µg/µl pGFP-C1 (Clontech Laboratories GmbH, Heidelberg, Deutschland) sowie an Dextran-70000 gekoppeltes Texas-Rot in 14 mM NaCl, 3 mM KCl, 10 mM KPO<sub>4</sub>, pH 7,5. Zusätzlich wurden in ca. 100 µl folgende dsRNAs zugegeben:  
 Ansatz 1: 10 µM dsRNA (Sequenzprotokoll SQ141); Ansatz 2: 10 µM dsRNA (Sequenzprotokoll SQ142); Ansatz 3: ohne RNA. Die Zellen wurden bei Anregung mit Licht der Anregungswellenlänge von Texas-Rot, 568 nm, bzw. von GFP, 513 nm, mittels eines Fluoreszenzmikroskops untersucht. Die Fluoreszenz aller Zellen im Gesichtsfeld wurde bestimmt und in Relation zur Zelldichte (ausgedrückt durch deren Gesamtproteinkonzentration) gesetzt.

#### Ergebnis und Schlussfolgerung

[0036] Bei einer Gesamtkonzentration von 10 µM dsRNA konnte beim Einsatz der dsRNA mit den an beiden 3'-Enden um je zwei Nukleotide überstehenden Einzelstrangbereichen (Sequenzprotokoll SQ142) eine merklich erhöhte Hemmung der Expression des GFP-Gens in Fibroblasten beobachtet werden im Vergleich zur dsRNA ohne überstehende Einzelstrangenden (Tabelle 1).

[0037] Die Verwendung von kurzen (20–25 Basenpaare enthaltenden) dsRNA-Molekülen mit Überhängen aus wenigen, vorzugsweise ein bis drei nicht-basengepaarten, einzelsträngigen Nukleotiden ermöglicht somit eine vergleichsweise stärkere Hemmung der Genexpression in Säugerzellen als mit dsRNAs derselben Anzahl von Basenpaaren ohne die entsprechenden Einzelstrangüberhänge bei jeweils gleichen RNA-Konzentrationen.

Tabelle 1

Ansatz	dsRNA	10 µM
1	SQ141	-
2	SQ142 (überstehende Enden)	++
3	ohne RNA	-

[0038] Die Symbole geben den relativen Anteil an nicht oder schwach fluoreszierende Zellen an (++> 90%; ++60–90%; +30–60%; < 10%).

# DE 101 00 586 C 1

## SEQUENZPROTOKOLL

<110> Ribopharma AG

<120> Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens

5

<130>

<140>

<141>

10

<160> 142

<170> PatentIn Ver. 2.1

<210> 1

15

<211> 2955

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

20

<302> Eph A1

<310> NM00532

<300>

25

<302> ephrin A1

<310> NM00532

<400> 1

```

atggagcggc gctggccctt ggggctaggg ctggtgctgc tgctctgcgc cccgctgccc 60
ccggggggcgc ggcgcaagga agttactctg atggacacaa gcaaggcaca gggagagctg 120
ggctggctgc tggatcccc aaaagatggg tggagtgaac agcaacagat actgaatggg 180
acaccctctt acatgtacca ggactgcccc atgcaaggac gcagagacac tgaccactgg 240
cttcgctcca attggatcta ccgcggggag gaggcttccc gcgtccacgt ggagctgcag 300
ttcacctgctc gggactgcaa gagtttccct gggggagccg ggcctctggg ctgcaaggag 360
accttcaacc ttctgtacat ggagagtgc caggatgtgg gcattcagct ccgacggccc 420
ttgttccaga aggtaaccac ggtggctgca gaccagagct tcaccattcg agacctgctg 480
tctggctccg tgaagctgaa tgtggagcgc tgctctctgg gccgctgac ccgccgtggc 540
ctctacctcg ctttccacaa ccgggtgcc tgtgtggccc tgggtgtctgt ccgggtcttc 600
taccagcgct gtcctgagac cctgaatggc ttggcccaat tcccagacac tctgcctggc 660
cccgtgggt tgggtggaagt ggcgggcacc tgcttgcccc acgcgcgggc cagccccagg 720
ccctcaggtg caccgccat gcactgcagc cctgatggcg agtggctggt gcctgtagga 780
cgggtgccact gtgagcctgg ctatgaggaa ggtggcagtg gcgaagcatg tgttgctctg 840
cctagcggct cctaccggat ggacatggac acacccatt gtctcacgtg ccccagcag 900
agcactgctg agtctgaggg ggccaccatc tgtacctgtg agagcggcca ttacagagct 960
cccggggagg gccccagggt ggcattgcaca ggtccccct cggccccccg aaacctgagc 1020
ttctctgcct cagggactca gctctccctg cgttgggaac cccagcaga tacgggggga 1080
cgccaggatg tcagatacag tgtgaggtgt tcccagtgte agggcacagc acaggacggg 1140
gggccctgcc agccctgtgg ggtgggcgtg cacttctcgc cgggggcccg ggcgctcacc 1200
acacctgcag tgcattgcaa tggccttgaa ccttatgcc actacacct taatgtggaa 1260
gccccaaatg gagggtcagg gctgggcagc tctggccatg ccagcacctc agtcagcatc 1320
agcatggggc atgcagagtc actgtcaggg cgtctctctga gactggtgaa gaaagaaccg 1380
aggcaactag agctgacctg ggcgggggtc cggccccgaa gccctggggc gaacctgacc 1440
tatgagctgc acgtgctgaa ccaggatgaa gaacgggtacc agatgggtct agaaccagg 1500
gtcttgctga cagagctgca gcctgacacc acatacatcg tcagagtcgg aatgctgacc 1560
ccactgggtc ctggcccttt ctccccctgat catgagtttc ggaccagccc accagtgtcc 1620
aggggcctga ctggaggaga gattgtagcc gtcattcttt ggctgctgct tgggtgcagc 1680

```

30

35

40

45

50

55

60

65

# DE 101 00 586 C 1

ttgctgcttg ggattctcgt ttcccggtcc aggagagccc agcggcagag gcagcagagg 1740  
 cacgtgaccg cgccaccgat gtggatcgag aggacaagct gtgctgaagc cttatgtggt 1800  
 acctccaggc atacaggagc cctgcacagg gagccttgga ctttaccggg aggctgggtc 1860  
 5 aattttccctt cccgggagct tgatccagcg tggctgatgg tggacactgt cataggagaa 1920  
 ggagagtgtt gggaagtgtg tcgagggacc ctcaggctcc ccagccagga ctgcaagact 1980  
 gtggccatta agaccttaaa agacacatcc ccagggtggc agtgggtgaa cttccttcga 2040  
 gaggaacta tcatgggcca gtttagccac ccgcatattc tgcattctga aggcgtcgtc 2100  
 acaaagcgaa agccgatcat gatcatcaca gaatttatgg agaattgcagc cctggatgcc 2160  
 10 ttcctgaggg agcgggagga ccagctggtc cctgggcagc tagtggccat gctgcagggc 2220  
 atagcatctg gcatgaacta cctcagtaat cacaattatg tccaccggga cctggctgcc 2280  
 agaaacatct tggatgaatca aaacctgtgc tgcaagggtg ctgactttgg cctgactcgc 2340  
 ctccctggatg acctttgatgg cacatacgaa acccaggga gaaagatccc tatccgttgg 2400  
 acagcccctg aagccattgc ccatcggtac ttcaccacag ccagcgatgt gtggagcttt 2460  
 15 gggattgtga tgtgggaggt gctgagcttt ggggacaagc cttatgggga gatgagcaat 2520  
 caggaggtta tgaagagcat tgaggatggg taccggttgc cccctcctgt ggactgccct 2580  
 gcccctctgt atgagctcat gaagaactgc tgggcatatg accgtgcccg ccggccacac 2640  
 ttcagaagc ttcaggcaca tctggagcaa ctgcttgcca accccactc cctgaggacc 2700  
 attgccaact ttgaccccag ggtgactctt cgcctgcca gcctgagtgg ctcagatcgg 2760  
 20 atcccgtatc gaaccgtctc tgagtggctc gagtccatac gcatgaaacg ctacatcctg 2820  
 cacttccact cggttgggct ggacaccatg gagtgtgtgc tggagctgac cgctgaggac 2880  
 ctgacgcaga tgggaatcac actgcccggg caccagaagc gcattctttg cagtattcag 2940  
 ggattcaagg actga 2955

25 <210> 2  
 <211> 3042  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

30 <300>  
 <302> ephrin A2  
 <310> XM002088

35 <400> 2  
 gaagttgcgc gcagggccggc gggcgggagc ggacaccgag gccggcgtgc aggcgtgcgg 60  
 gtgtgcggga gccgggctcg gggggatcgg accgagagcg agaagcgcgg catggagctc 120  
 caggcagccc gcgcctgctt cgccctgctg tgggctgtg cgctggccgc ggccgcggcg 180  
 gcgcagggca aggaagtggg actgctggac tttgctgcag ctggagggga gctcggctg 240  
 40 ctacacacacc cgtatggcaa aggtgggac ctgatgcaga acatcatgaa tgacatgccg 300  
 atctacatgt actccgtgtg caacgtgatg tctggcgacc aggacaactg gctccgcacc 360  
 aactgggtgt accgaggaga ggctgagcgt atcttcattg agctcaagtt tactgtacgt 420  
 gactgcaaca gcttccctgg tggcgccagc tcctgcaagg agactttcaa cctctactat 480  
 gccgagtcgg acctggacta cggcaccacac ttccagaagc gcctgttcac caagattgac 540  
 45 accattgcgc ccgatgagat caccgtcagc agcgacttcg aggcacgcca cgtgaagctg 600  
 aacgtggagg agcgtccgt ggggcgcgtc acccgcaag gcttctacct ggccctccag 660  
 gatatcgggt cctgtgtggc gctgctctcc gtccgtgtct actacaagaa gtgccccgag 720  
 ctgctgcagg gcttggccca cttccctgag accatcgccg gctctgatgc accttccctg 780  
 gccactgtgg ccggcacctg tgtggacat gccgtgggtg caccgggggg tgaagagccc 840  
 50 cgtatgcact gtgcagtggg tggcgagtgg ctggtgcccc ttgggcagtg cctgtgccag 900  
 gcaggctacg agaaggtgga ggtgcctgc caggcctgct cgcctggatt ttttaagttt 960  
 gaggcactcg agagccccctg cttggagtgc cctgagcaca cgctgccatc ccctgagggt 1020  
 gccacctcct gcgagtgtga ggaaggcttc ttccgggcac ctcaggaccc agcgtcgatg 1080  
 ccttgacacac gacccccctc cgccccacac tacctcacag ccgtgggcat gggtgccaag 1140  
 55 gtggagctgc gctggacgcc cctcaggac agcggggggc gcgaggacat tgtctacagc 1200  
 gtcacctgcg aacagtgtcg gcccgagtct ggggaatgcg ggccgtgtga ggccagtgtg 1260  
 cgctactcgg agcctcctca cggactgacc cgcaccagtg tgacagttag cgacctggag 1320  
 cccacatga actacacctt caccgtggag gcccgcaatg gcgtctcagg cctggttaacc 1380

60  
 65

# DE 101 00 586 C 1

```

agccgcagct tccgtactgc cagtgtcagc atcaaccaga cagagccccc caaggtgagg 1440
ctggagggcc gcagcaccac ctcgcttagc gtctcctgga gcatccccc gccgcagcag 1500
agccgagtggt ggaagtacga ggtcacttac cgcaagaagg gagactccaa cagctacaat 1560
gtgcgccgca ccgagggttt ctccgtgacc ctggacgacc tggccccaga caccacctac 1620
ctgggtccagg tgcaggcact gacgcaggag ggccaggggg ccggcagcaa ggtgcacgaa 1680
ttccagacgc tgtccccgga gggatctggc aacttggcgg tgattggcgg cgtggtgtgc 1740
gggtgtggtcc tgcctctggt gctggcagga gttggcttct ttatccaccg caggaggaag 1800
aaccagcgtg cccgccagtc cccggaggac gtttacttct ccaagtcaga acaactgaag 1860
ccccgaaga catacgtgga cccccacaca tatgaggacc ccaaccaggc tgtgttgaag 1920
ttcactaccg agatccatcc atcctgtgtc actcggcaga aggtgatcgg agcaggagag 1980
tttggggagg tgtacaaggg catgctgaag acatcctcgg ggaagaagga ggtgccgggtg 2040
gccatcaaga cgctgaaagc cggctacaca gagaagcagc gactggactt cctcggcgag 2100
gccggcatca tgggccagtt cagccaccac aacatcatcc gcctagaggg cgtcatctcc 2160
aaatacaagc ccatgatgat catcactgag tacatggaga atggggccct ggacaagttc 2220
cttcggggaga aggatggcga gttcagcgtg ctgcagctgg tgggcatgct gcggggcatc 2280
gcagctggca tgaagtacct ggccaacatg aactatgtgc accgtgacct ggctgcccgc 2340
aacatcctcg tcaacagcaa cctggtctgc aaggtgtctg actttggcct gtcccgcgtg 2400
ctggaggacg accccgaggg cactacacc accagtggcg gcaagatccc catccgctgg 2460
accgccccgg aggccatttc ctaccggaag ttcacctctg ccagcgacgt gtggagcttt 2520
ggcattgtca tgtgggaggt gatgacctat ggcgagcggc cctactggga gttgtccaac 2580
cacgaggtga tgaagccat caatgatggc ttccggctcc ccacacccat ggactgcccc 2640
tccgccatct accagctcat cctggacaag cctattcgtg ccctgactc cctcaagacc 2760
ttcgctgaca tcgtcagcat cgtgtctatc cggtcccca gcacgagcgg ctccggaggg 2820
ctggctgact ttgacccccg cgagtggctg gactccatca agatgcagca gtatacggag 2880
gtgccttccc gcacgggtgc cactgcccac gagaaggtgg tgcagatgac caacgacgac 2940
cacttcatgg cggccggcta gctgcccggc caccagaagc gcatcgccca cagcctgctg 3000
atcaagagga ttgggtgctg gctgcccggc atccccatct ga 3042
ggactcaagg accaggtgaa cactgtgggg

```

<210> 3  
 <211> 2953  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<300>  
 <302> ephrin A3  
 <310> NM005233

```

<400> 3
atggattgtc agctctccat cctcctcctt ctcagctgct ctgttctcga cagcttcggg 60
gaactgattc cgcagccttc caatgaagtc aatctactgg attcaaaaac aattcaaggg 120
gagctgggct ggatctctta tccatcacat ggggtgggaag agatcagtgg tgtggatgaa 180
cattacacac ccatcaggac ttaccagggt tgcaatgtca tggaccacag tcaaaacaat 240
tggttgagaa caaactgggt ccccaggaac tcagctcaga agatttatgt ggagctcaag 300
ttcactctac gagactgcaa tagcattcca ttggttttag gaacttgcaa ggagacattc 360
aacctgtact acatggagtc tgatgatgat catgggggtga aatttcgaga gcatcagttt 420
acaaagattg acaccattgc agctgatgaa agtttctact aaatggatct tggggaccgt 480
attctgaagc tcaacactga gattagagaa gtaggtcctg tcaacaagaa gggattttat 540
ttggcatttc aagatgttgg tgcttgtgtt gccttgggtg ctgtgagagt atacttcaaa 600
aagtgcccat ttacagtga gaaatctggc atgtttccag acacggtagc catggactcc 660
cagtccctgg tggagggttag agggctctgt gtcaacaatt ctaaggagga agatcctcca 720
aggatgtact gcagtacaga aggcgaatgg cttgtaccca ttggcaagtg ttcctgcaat 780
gctggctatg aagaaagagg ttttatgtgc caagcttgct gaccagggtt ctacaaggca 840
ttggatggta atatgaagtg tgctaagtgc ccgcctcaca gttctactca ggaagatggg 900
tcaatgaact gcaggtgtga gaataattac ttccgggcag acaaagaccc tccatccatg 960
gcttgtagcc gacctccatc ttcaccaaga aatgttatct ctaatatata cgagacctca 1020

```

# DE 101 00 586 C 1

gttatcctgg actggagttg gccctggac acaggaggcc ggaaagatgt taccttcaac 1080  
 atcatatgta aaaaatgtgg gtggaatata aaacagtgtg agccatgcag cccaaatgtc 1140  
 cgcttcctcc ctgcagacgtt tggactcacc aacaccacgg tgacagtgc agaccttctg 1200  
 5 gcacatacta actacacctt tgagattgat gccgttaatg ggggtgtcaga gctgagctcc 1260  
 ccaccaagac agtttgcgtgc gggtcagcatc acaactaatc aggtgtgtcc atcacctgtc 1320  
 ctgacgatta agaaagatcg gacctccaga aatagcatct ctttgcctg gcaagaacct 1380  
 gaacatccta atgggatcat attggactac gaggtcaaact actatgaaa gcaggaacaa 1440  
 gaaacaagtt ataccattct gagggcaaga ggcacaaatg ttaccatcag tagcctcaag 1500  
 10 cctgacacta tatacgtatt ccaaattccga gcccgaaacag ccgctggata tgggacgaac 1560  
 agccgcaagt ttgagtttga aactagtcca gactctttct ccatctctgg tgaaagtagc 1620  
 caagtggta tgatcgccat ttcagcggca gtagcaatta ttctcctcac tgttgcctac 1680  
 tatgttttga ttgggaggtt ctgtggctat aagtcaaaac atggggcaga tgaaaaaaga 1740  
 cttcattttg gcaatgggca tttaaaactt ccaggtctca ggacttatgt tgaccacacat 1800  
 15 acatatgaag accctaccca agctgttcat gagtttgcca aggaattgga tgccaccaac 1860  
 atatccattg ataaagtgtg tggagcaggt gaatttggag aggtgtgcag tggctgctta 1920  
 aaacttcctt caaaaaaaga gatttcagt ggcattaaaa ccctgaaagt tggctacaca 1980  
 gaaaagcaga ggagagactt cctgggagaa gcaagcatta tgggacagt tgaccacccc 2040  
 aatatcattc gactggaagg agttgttacc aaaagtaagc cagttatgat tgtcacagaa 2100  
 20 tacatggaga atgggttcctt ggatagtttc ctacgtaaac acgatgccc gtttactgtc 2160  
 attcagctag tggggatgct tcgagggata gcatctggca tgaagtacct gtcagacatg 2220  
 ggctatgttc accgagacct cgctgtcctg aacatcttga tcaacagtaa cttggtgtgt 2280  
 aaggtttctg atttcggact ttcgctgtc ctggaggatg acccagaagc tgcttataca 2340  
 acaagaggag ggaagatccc aatcagggtg acatcaccag aagctatagc ctaccgcaag 2400  
 25 ttcacgtcag ccagcgtgt atggagttat gggattgttc tctgggaggt gatgtcttat 2460  
 ggagagagac catactggga gatgtccaat caggatgtaa ttaaagctgt agatgagggc 2520  
 tatcgactgc cccccccat ggactgccc gctgccttgt atcagctgat gctggactgc 2580  
 tggcagaaag acaggaacaa cagaccaag tttgagcaga ttgttagtat tctggacaag 2640  
 cttatccgga atcccgccag cctgaagatc atcaccagtg cagccgcaag gccatcaaac 2700  
 30 cttcttctgg accaaagcaa tgtggatct tctaccttcc gcacaacagg tgactggctt 2760  
 aatgggtgtc ggacagcaca ctgcaaggaa atcttcacgg gcgtggagta cagttcttgt 2820  
 gacacaatag ccaagatttc cacagatgac atgaaaaagg ttggtgtcac cgtggttggg 2880  
 ccacagaaga agatcatcag tagcattaaa gctctagaaa cgcaatcaaa gaatggccca 2940  
 gttcccggtg aaa 2953

<210> 4  
 <211> 2784  
 <212> DNA  
 40 <213> Homo sapiens

<300>  
 <302> ephrin A4  
 <310> XM002578

45 <400> 4  
 atggatgaaa aaaatacacc aatccgaacc taccaagtgt gcaatgtgat ggaacccagc 60  
 cagaataact ggctacgaac tgattggatc acccgagaag gggctcagag ggtgtatatt 120  
 50 gagattaaat tcaccttgag ggactgcaat agtcttccgg gcgtcatggg gacttgcaag 180  
 gagacgttta acctgtacta ctatgaatca gacaacgaca aagagcgttt catcagagag 240  
 aaccagtttg tcaaaattga caccattgct gctgatgaga gcttcacca agtggacatt 300  
 ggtgacagaa tcatgaagct gaacaccgag atccgggatg tagggccatt aagcaaaaag 360  
 gggttttacc tggcttttca ggatgtgggg gcctgcatcg ccctggtatc agtccgtgtg 420  
 ttctataaaa agtgtccact cacagtcctc aatctggccc agtttctga caccatcaca 480  
 55 ggggctgata cgtcttccct ggtggaagtt cgaggctcct gtgtcaacaa ctcagaagag 540  
 aaagatgtgc caaaaatgta ctgtggggca gatggtgaat ggctggtacc cattggcaac 600  
 tgcctatgca acgctgggca tgaggagcgg agcggagaat gccaaagctt caaaattgga 660  
 tattacaagg ctctctccac ggatgccacc tgtgccaaat gccaccccca cagctactct 720

60

65



# DE 101 00 586 C 1

gtctgggaag	gagccacctc	gtgcacctgt	gaccgaggct	ttttcagagc	tgacaacgat	780	
gctgctctcta	tgccctgcac	ccgtccacca	tctgctcccc	tgaacttgat	ttcaaatgtc	840	
aacgagacat	ctgtgaactt	ggaatggagt	agccctcaga	atacagggtg	ccgccaggac	900	
atttcctata	atgtggtatg	caagaaatgt	ggagctgggtg	accccagcaa	gtgccgaccc	960	
tgtggaagtg	gggtccacta	caccccacag	cagaatggct	tgaagaccac	caaagtctcc	1020	5
atcactgacc	tcctagctca	taccaattac	acctttgaaa	tctgggctgt	gaatggagtg	1080	
tccaaatata	accctaacc	agaccaatca	gtttctgtca	ctgtgaccac	caaccaagca	1140	
gcaccatcat	ccattgcttt	ggtccaggct	aaagaagtca	caagatacag	tgtggcactg	1200	
gcttggtctg	aaccagatcg	gcccattggg	gtaatcctgg	aatatgaagt	caagtattat	1260	
gagaaggatc	agaatgagcg	aagctatcgt	atagttcggg	cagctgccag	gaacacagat	1320	10
atcaaaggcc	tgaacctct	cacttcctat	gttttccacg	tgcgagccag	gacagcagct	1380	
ggctatggag	acttcagtga	gcccttgagg	gttacaacca	acacagtgcc	ttcccggatc	1440	
attggagatg	gggctaactc	cacagtcctt	ctgggtctctg	tctcgggcag	tgtggtgctg	1500	
gtggtaattc	tcattgcagc	ttttgtcatc	agccggagac	ggagtaaata	cagtaaagcc	1560	15
aaacaagaag	cggatgaaga	gaaacatttg	aatcaagggtg	taagaacata	tgtggacccc	1620	
tttacgtacg	aagatcccaa	ccaagcagtg	cgagagtttg	ccaaagaaat	tgacgcaccc	1680	
tgcattaaaga	ttgaaaaagt	tataggagtt	ggtgaatttg	gtgaggtatg	cagtgggctg	1740	
ctcaaagtgc	ctggcaagag	agagatctgt	gtggctatca	agactctgaa	agctggttat	1800	
acagacaaac	agaggagaga	cttcctgagt	gaggccagca	tcattgggaca	gtttgaccat	1860	20
ccgaacatca	ttcacttgga	aggcgtgggtc	actaaatgta	aaccagtaat	gatacataca	1920	
gagtacatgg	agaatggctc	cttggtatgca	ttcctcagga	aaaatgatgg	cagattttaca	1980	
gtcatttcagc	tgggtggcat	gcttcgtggc	attgggtctg	ggatgaagta	tttatctgat	2040	
atgagctatg	tgcategtga	tctggccgca	cggaacatcc	tggatgaacag	caacttggtc	2100	
tgcaaagtgt	ctgatttttg	catgtcccga	gtgcttgagg	atgatccgga	agcagcttac	2160	25
accaccagg	gtggcaagat	tcctatccgg	tggactgctc	cagaagcaat	tgcctatcgt	2220	
aaattcacat	cagcaagtga	tgtatggagc	tatggaatcg	ttatgtggga	agtgatgtcg	2280	
tacgggggaga	ggccctattg	ggatatgtcc	aatcaagatg	tgattaaagc	cattgaggaa	2340	
ggctatcggg	tacccctctc	aatggactgc	ccatttgctc	tccaccagct	gatgctagac	2400	
tgctggcaga	aggagaggag	cgacaggcct	aaatttgggc	agattgtcaa	catgttgac	2460	30
aaactcatcc	gcaaccccaa	cagcttgaa	aggacaggga	cggagagctc	cagacctaac	2520	
actgccttgt	tggatccaag	ctccctgaa	ttctctgctg	tggatcag	gggcgatttg	2580	
ctccaggcca	ttaaaatgga	ccggtataag	gataacttca	cagctgctgg	ttataccaca	2640	
ctagaggctg	tgggtgcacgt	gaaccaggag	gacctggcaa	gaattgggtat	cacagccatc	2700	
acgcaccaga	ataagatttt	gagcagtgct	caggcaatgc	gaacccaaat	gcagcagatg	2760	35
cacggcagaa	tggttcccg	ctga				2784	

<210> 5  
 <211> 2997  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<300>  
 <302> ephrin A7  
 <310> XM004485

<400> 5							
atggtttttc	aaactcggta	cccttcatgg	attattttat	gctacatctg	gctgctccgc	60	
tttgacaca	caggggaggc	gcaggctg	aaggaagtac	tactgctgga	ttctaaagca	120	50
caacaaacag	agttggagt	gatttcctct	ccaccaatg	ggtgggaaga	aattagtgg	180	
ttggatgaga	actatacccc	gatacgaaca	taccagggtg	gccaagtc	ggagcccaac	240	
caaaacaact	ggctgcggac	taactggatt	tccaaaggca	atgcacaaag	gatttttcta	300	
gaattgaaat	tcaccctgag	ggattgtaac	agtcttctg	gagtactggg	aacttgcaag	360	
gaaacattta	atttgtacta	ttatgaaaca	gactatgaca	ctggcaggaa	tataagagaa	420	55
aacctctatg	taaaaataga	caccattgct	gcagatgaaa	gttttaccca	aggtgacctt	480	
ggtgaaagaa	agatgaagct	taacactgag	gtgagagaga	ttggaccttt	gtccaaaaag	540	
ggattctatc	ttgcctttca	ggatgtagg	gcttgcatag	ctttggtttc	tgtcaaatgt	600	

# DE 101 00 586 C 1

```

tactacaaga agtgctggtc cattattgag aacttagcta tctttccaga tacagtgact 660
ggttcagaat tttcctcttt agtcgaggtt cgagggacat gtgtcagcag tgcagaggaa 720
gaagcggaaa acgccccag gatgcactgc agtcgagaag gagaatggtt agtgcccatt 780
5 ggaaaatgta tctgcaaagc aggtaccag caaaaaggag acacttgtga accctgtggc 840
cgtgggttct acaagtcttc ctctcaagat cttcagtgct ctcgttgtcc aactcacagt 900
ttttctgata aagaaggctc ctccagatgt gaatgtgaag atgggtatta cagggtcca 960
tctgaccac catacgttgc atgcacaagg cctccatctg caccacagaa cctcattttc 1020
aacatcaacc aaaccacagt aagtttggaa tggagtcctc ctgcagacaa tgggggaaga 1080
10 aacgatgtga cctacagaat attgtgtaag cgggtgcagt gggagcaggg cgaatgtgtt 1140
ccctgtggga gtaacattgg atacatgccc cagcagactg gattagagga taactatgtc 1200
actgtcatgg acctgctagc ccacgcta atacttttg aagttgaagc tgtaaatgga 1260
gtttctgact taagccgac ccagaggctc tttgctgctg tcagtatcac cactggtcaa 1320
gcagctccct cgcaagtga tggagtaatg aaggagagag tactgcagcg gagtgcgag 1380
15 ctttctggc aggaaccaga gcatcccaat ggagtcac cagaatatga aatcaagtat 1440
tacgagaaag atcaaaggga acggacctac tcaacagtaa aaaccaagtc tacttcagcc 1500
tccattaata atctgaaacc aggaacagtg tatgtttcc agattcgggc ttttactgct 1560
gctggttatg gaaattacag tcccagactt gatgttgcta cactagagga agctacaggt 1620
aaaatgtttg aagctacagc tgtctccagt gaacagaatc ctgttattat cattgctgtg 1680
20 gttgctgtag ctgggacat cattttggtg ttcattggtt ttggcttcat cattgggag 1740
aggcactgtg gttatagcaa agctgaccac gaaggcgatg aagagcttta ctttcatttt 1800
aaatttccag gcaccaaacc ctacattgac cctgaaacct atgaggacc aaatagagct 1860
gtccatcaat tcgccaaagg gctagatgcc tctgtatta aaattgagcg tgtgattggt 1920
gcaggagaat tcggtgaagt ctgcagtggc cgtttgaaac ttccaggga aagagatgtt 1980
25 gcagtagcca taaaaaccct gaaagttggt tacacagaaa aacaaaggag agactttttg 2040
tgtgaagcaa gcatcatggg gcagtttgac caccacaaatg ttgtccattt ggaaggggtt 2100
gttacaagag ggaaaccagt catgatagta atagagtcca tggaaaatgg agccctagat 2160
gcatttctca ggaaacatga tgggcaattt acagtcattc agttagtagg aatgctgaga 2220
30 ggaattgctg ctggaatgag atatttggt gatattggat atgttcacag ggaccttgca 2280
gctcgcaata ttctgtcaa cagcaatctc gtttgtaaag tgtcagattt tggcctgtcc 2340
cgagttatag aggatgatcc agaagctgtc tatacaacta ctggtggaaa aattccagta 2400
agggtggacag caccggaagc catccagtac cggaaattca catcagccag tgatgtatgg 2460
agctatggaa tagtcatgtg ggaagttatg tcttatggag aaagacctta ttgggacatg 2520
35 tcaaatacaag atgttataaa agcaatagaa gaaggttata gtttaccagc acccatggac 2580
tgccagctg gccttcacca gctaattgtg gattgttggc aaaaggagcg tgcgaaagg 2640
ccaaaatttg aacagatagt tgggaattcta gacaaaatga ttcgaaacct aaatagtctg 2700
aaaactcccc tgggaacttg tagtaggcca ataagccctc ttctggatca aaactcct 2760
gatttcacta ccttttgttc agttggagaa tggctacaag ctattaagat ggaaagatat 2820
aaagataatt tcacggcagc tggctacaat tcccttgaat cagtagccag gatgactatt 2880
40 gaggatgtga tgagtttagg gatcacactg gttggtcatc aaaagaaaat catgagcagc 2940
attcagacta tgagagcaca aatgctacat ttacatggaa ctggcattca agtgtga 2997

```

```

<210> 6
45 <211> 3217
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
50 <302> ephrin A8
<310> XM001921

```

```

<400> 6
ncbsncvwr mdnctdrtn nmstrctrst tanmymmsar chbmdrtnnc tdstctrgrn 60
55 mstmmtanmy rmtsndhstr ycbardasna stagnbankg rahcsmdatv washtmantt 120
hdbrandnkb arggnbankh msanshahar tntanmycsm bmrnarnvnd tnhsansha 180
hamrnaaccs snmvrsnmga tggccccgcg ccggggcgcg ctgccccctg cgctctgggt 240
cgtcacggcc gcggcgcgcg cggccacctg cgtgtccgcg gcgcgcgcg aagtgaattt 300

```

60

65

# DE 101 00 586 C 1

gctggacacg	tcgaccatcc	acggggactg	gggctggctc	acgtatccgg	ctcatgggtg	360	
ggactccatc	aacgaggtgg	acgagtcctt	ccagcccatc	cacacgtacc	aggtttgcaa	420	
cgctcatgagc	cccaaccaga	acaactggct	gcgcacgagc	tggttcccc	gagacggcgc	480	5
ccggcgcgctc	tatgctgaga	tcaagtttac	cctgcgcgac	tgcaacagca	tgcttgggtg	540	
gctggggcacc	tgcaaggaga	ccttcaacct	ctactacctg	gagtcgggac	gcgacctggg	600	
ggccagcaca	caagaaaagg	agttcctcaa	aatcgacacc	attgcggccg	acgagagctt	660	
cacaggtgcc	gaccttgggtg	tgccggcgtct	caagctcaac	acggagggtgc	gcagtggtgg	720	
tccccctcagc	aagcgcggct	tctacctggc	cttccaggac	ataggtgcct	gcctggccat	780	10
cctctctctc	cgcatctact	ataagaagtg	ccctgccatg	gtgcgcaatc	tggtgcctt	840	
ctcggaggca	gtgacggggg	ccgactcgte	ctcactgggtg	gaggtgaggg	gccagtgcgt	900	
gcggcactca	gaggagcggg	acacacccaa	gatgtactgc	agcgcggagg	gcgagtggtt	960	
cgtgcccatc	ggcaaatgcg	tgtgcagtgc	cggctacgag	gagcggcggg	atgcctgtgt	1020	
ggcctgtgag	ctgggcttct	acaagtgcgc	ccctggggac	cagctgtgtg	cccgtgccc	1080	15
tccccacagc	cactccgcag	ctccagccgc	ccaagcctgc	cactgtgacc	tcagctacta	1140	
ccgtgcagcc	ctggacccgc	cgtcctcagc	ctgcacccgg	ccaccctcgg	caccagtga	1200	
cctgatctcc	agtgtgaatg	ggacatcagt	gactctggag	tggtcccttc	ccctggaccc	1260	
aggtggccgc	agtgcacatc	cctacaatgc	cgtgtgccc	cgctgcccct	gggactgag	1320	
ccgctgcgag	gcatgtggga	gcggcaccgc	ctttgtgccc	cagcagacaa	gcttgggtga	1380	20
ggccagcctg	ctggtggcca	acctgctggc	ccacatgaac	tactccttct	ggatcgaggc	1440	
cgtcaatggc	gtgtccgacc	tgagccccga	gccccgcgg	gccgctgtgg	tcaacatcac	1500	
cacgaaccag	gcagccccgt	cccagggtgt	ggtgatccgt	caagagcggg	cggggcagac	1560	
cagcgtctcg	ctgctgtggc	aggagcccga	gcagccgaac	ggcatcatcc	tggagtatga	1620	
gatcaagtac	tacgagaagg	acaaggagat	gcagagctac	tccaccctca	aggccgtcac	1680	25
caccagagcc	accgtctccg	gcctcaagcc	gggcacccgc	tacgtgttcc	aggtccgagc	1740	
ccgcacctca	gcaggtctgt	gccgcttcag	ccaggccatg	gaggtggaga	ccgggaaacc	1800	
ccggccccgc	tatgacacca	ggaccattgt	ctggatctgc	ctgacgctca	tcacgggcct	1860	
gggtgtgctt	ctgctcctgc	tcattctgca	gaagaggcac	tgtggctaca	gcaaggcctt	1920	
ccaggactcg	gacgaggaga	agatgcacta	tcagaatgga	caggcaccct	cacctgtctt	1980	30
cctgcctctg	catcaccccc	cgggaaagct	cccagagccc	cagttctatg	cggaaaccca	2040	
cacctacgag	gagccaggcc	ggggcgggccc	cagtttact	cgggagatcg	aggcctctag	2100	
gatccacatc	gagaaaatca	tgggtctctg	agactccggg	gaagtctgct	acgggaggct	2160	
gcgggtgcca	gggcagcggg	atgtgcccgt	ggccatcaag	gccctcaaag	ccggctacac	2220	
ggagagacag	aggcgggact	tcctgagcga	ggcgctccatc	atggggcaat	tcgaccatcc	2280	35
caacatcatc	cgcctcgagg	gtgtcgtcac	ccgtggccgc	ctggcaatga	ttgtgactga	2340	
gtacatggag	aacggctctc	tggacacctt	cctgaggacc	cacgacgggc	agttcaccat	2400	
catgcagctg	gtgggcatgc	tgagaggagt	gggtgcccgc	atgcgctacc	tctcagacct	2460	
gggctatgtc	caccgagacc	tggccgccc	caacgtcctg	gttgacagca	acctggctctg	2520	
caaggtgtct	gacttcgggc	tctcacgggt	gctggaggac	gaccgggatg	ctgcctacac	2580	40
caccacgggc	gggaagatcc	ccatccgctg	gacggcccca	gaggccatcg	ccttccgcac	2640	
cttctcctcg	gccagcgacg	tgtggagctt	cggcgtggtc	atgtgggagg	tgctggccta	2700	
tggggagcgg	ccctactgga	acatgaccaa	ccgggatgtc	atcagctctg	tggaggaggg	2760	
gtaccgcctg	cccgcaccca	tgggctgccc	ccacgcccgt	caccagctca	tgctcgactg	2820	
ttggcacaag	gaccggggcg	agcggcctcg	cttctcccag	attgtcagtg	tcctcgatgc	2880	45
gctcatccgc	agccctgaga	gtctcagggc	caccgccaca	gtcagcaggt	gcccaccccc	2940	
tgcttctgct	cggagctgct	ttgacctccg	agggggcagc	ggtggcgggtg	ggggcctcac	3000	
cgtggggggac	tggctggact	ccatccgcat	ggggcggtag	cgagaccact	tcgctgcggg	3060	
cggatactcc	tctctgggca	tgggtctacg	catgaacgcc	caggacgtgc	gcgcctggg	3120	
catcacctc	atggggcacc	agaagaagat	cctgggcagc	attcagacca	tgcgggccca	3180	50
gctgaccagc	accagggggc	ccgcgggca	cctctga			3217	

<210> 7  
 <211> 1497  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens  
 <300>

# DE 101 00 586 C 1

<308> U83508

<300>

5 <302> angiopoietin 2

<310> U83508

<400> 7

```

10 atgacagttt tcctttccct tgctttccct gctgccattc tgactcacat aggggtgcagc 60
aatcagcgcc gaagtccaga aaacagtggg agaagatata accggattca acatgggcaa 120
tgtgcctaca ctttcattct tccagaacac gatggcaact gtcgtgagag tacgacagac 180
cagtacaaca caaacgctct gcagagagat gctccacacg tggaaccgga tttctcttcc 240
cagaaaacttc aacatctgga acatgtgatg gaaaattata ctgagtggct gcaaaaactt 300
gagaattaca ttgtggaaaa catgaagtcg gagatggccc agatacacga gaatgcagtt 360
15 cagaaccaca cggctaccat gctggagata ggaaccagcc tcctctctca gactgcagag 420
cagaccagaa agctgacaga tgttgagacc cagggtactaa atcaaacttc tcgacttgag 480
atacagctgc tggagaattc attatccacc tacaagctag agaagcaact tcttcaacag 540
acaaatgaaa tcttgaagat ccatgaaaaa aacagtttat tagaacataa aatcttagaa 600
atggaaggaa aacacaagga agagttggac accttaaagg aagagaaaaga gaaccttcaa 660
20 ggcttggtta ctgctcaaac atatataatc caggagctgg aaaagcaatt aaacagagct 720
accaccaaca acagtgtcct tcagaagcag caactggagc tgatggacac agtccacaac 780
cttgctcaatc tttgcaacta agaaggtggt ttactaaagg gagggaaaaag agaggaagag 840
aaaccattta gagactgtgc agatgtatat caagctgggt ttaataaaaag tggaatctac 900
actatttata ttaataatat gccagaaccc aaaaaggtgt tttgcaatat ggatgtcaat 960
25 gggggagggtt ggactgtaat acaacatcgt gaagatggaa gtctagattt ccaaagaggc 1020
tgggaaggaat ataaaatggg ttttggaat ccctccggtg aatattggct ggggaatgag 1080
tttatttttg ccattaccag tcagaggcag tacatgctaa gaattgagtt aatggactgg 1140
gaagggaacc gagcctattc acagtatgac agattccaca taggaaatga aaagcaaac 1200
tatagggtgt attttaaagg tcacactggg acagcaggaa aacagagcag cctgatctta 1260
30 cacggtgctg atttcagcac taaagatgct gataatgaca actgtatgtg caaatgtgcc 1320
ctcatgttaa caggaggatg gtggtttgat gcttgtggcc cctccaatct aaatggaatg 1380
ttctatactg cgggacaaaa ccatggaaaa ctgaatggga taaagtggca ctactcaaa 1440
gggcccagtt actcettacg ttccacaact atgatgatcc gacctttaga tttttga 1497

```

35

<210> 8

<211> 3417

<212> DNA

<213> Homo sapiens

40

<300>

<310> XM001924

<300>

45 <302> Tiel

<400> 8

```

50 atggtctggc ggggtgcccc tttcttgctc cccatcctct tcttggett ccatgtgggc 60
gcggcggtgg acctgacgct gctggccaac ctgcggtcga cggaccccca gcgcttcttc 120
ctgacttgctg tgtctgggga ggccggggcg gggaggggct cggacgcctg gggcccgcgc 180
ctgctgctgg agaaggacga cgtatcgtg cgcaccccg cggggccacc cctgcgcctg 240
gcgcgcaacg gttcgacca ggtcacgctt cgcggcttct ccaagccctc ggacctcgtg 300
ggcgtcttct cctgcgtggg cgggtgctgg gcgcggcgca cgcgcgtcat ctacgtgcac 360
aacagccctg gagcccacct gcttccagac aaggtcacac acactgtgaa caaagtgac 420
55 accgctgtac tttctgcacg tgtgcacaag gagaagcaga cagacgtgat ctggaagagc 480
aacggatcct actttcacac cctggactgg catgaagccc aggatgggag gttcctgctg 540
cagctcccaa atgtgcagcc accatcgagc ggcactctaca gtgccactta cctggaagcc 600
agccccctgg gcagcgccctt ctttcggctc atcgtgcggg gttgtggggc tgggcgctgg 660

```

60

65

# DE 101 00 586 C 1

gggccaggct	gtaccaagga	gtgccaggt	tgcctacatg	gaggtgtctg	ccacgaccat	720
gacggcgaat	gtgtatgccc	ccctggcttc	actggcacc	gctgtgaaca	ggcctgcaga	780
gagggccgtt	ttgggcagag	ctgccaggag	cagtggccag	gcatacagg	ctgccggggc	840
ctcaccttct	gcctcccaga	cccctatggc	tgtcttctgt	gatctggctg	gagaggaagc	900
cagtgccaa	aagcttgtgc	ccctggctcat	tttggggctg	attggccgact	ccagtgccag	960
tgctcagaat	gtggcacttg	tgaccgggtc	agtgggtgtg	tctgcccctc	tgggtggcat	1020
ggagtgcact	gtgagaagtc	agaccggatc	ccccagatcc	tcaacatggc	ctcagaactg	1080
gagttcaact	tagagacgat	gccccggatc	aactgtgcag	ctgcagggaa	ccccctcccc	1140
gtgccccgca	gcatagagct	acgcaagcca	gacggcactg	tgtcctgtgc	caccaaggcc	1200
attgtggagc	cagagaagac	cacagctgag	ttcagagtg	cccgtctgg	tcttgcggac	1260
agtgggttct	gggagtgcg	tgtgtccaca	tctggcgccc	aagacagccg	gcgcttcaag	1320
gtcaatgtga	aagtgcctcc	cgtgcccctg	gctgcacctc	ggctcctgac	caagcagagc	1380
cgccagcttg	tggctctccc	gctgggtctg	ttctctgggg	atggacccat	ctccactgtc	1440
cgctgcact	accggcccca	ggacagtacc	atggactgg	cgaccattgt	ggtggacccc	1500
agtgagaacg	tgacgttaat	gaacctgagg	ccaaagacag	gatacagtgt	tcgtgtgcag	1560
ctgagccggc	caggggaagg	aggagagggg	gcctgggggc	ctccccacct	catgaccaca	1620
gactgtcctg	agcctttgtt	gcagccgtgg	ttggagggtc	ggcatgtgga	aggcactgac	1680
cggtgcgag	tgagctggtc	cttgcccttg	gtgcccgggc	cactggtggg	cgacggtttc	1740
ctgctgcgcc	tgtgggacgg	gacacggggg	caggagcggc	gggagaacgt	ctcatcccc	1800
caggccccga	ctgcccctct	gacgggactc	acgcctggca	cccactacca	gctggatgtg	1860
cagctctacc	actgcacctc	cctgggcccc	gcctcgcccc	ctgcacacgt	gcttctgccc	1920
cccagtgggc	ctccagcccc	ccgacacctc	cacgccagg	ccctctcaga	ctccgagatc	1980
cagctgacat	ggaagcacc	ggaggctctg	cctgggcca	tatccaagta	cgttgtggag	2040
gtgcaggtgg	ctgggggtgc	aggagacca	ctgtggatag	acgtggacag	gcctgaggag	2100
acaagcacca	tcatccgtgg	cctcaacgcc	agcacgcgt	acctcttcg	catgcgggcc	2160
agcattcagg	ggctcgggga	ctggagcaac	acagtagaag	agtccacct	gggcaacggg	2220
ctgcaggctg	agggcccagt	ccaagagagc	ggggcagctg	aagaggccct	ggatcagcag	2280
ctgatcctgg	cggtgggtgg	ctccgtgtct	gccacctgcc	tcaccatcct	ggctgccctt	2340
ttaaccctgg	tgtgcatccg	cagaagctgc	ctgcatcgga	gacgcacctt	cacctaccag	2400
tcaggctcgg	gcgaggagac	catcctgcag	ttcagctcag	ggaccttgac	acttaccctg	2460
cggccaaaac	tgcagcccga	gcccctgagc	taccagtg	tagagtggga	ggacatcacc	2520
tttgaggacc	tcattcgggg	ggggaacttc	ggccaggtca	tccgggcca	gatcaagaag	2580
gacgggctga	agatgaacgc	agccatcaaa	atgctgaaag	agtatgcctc	tgaaaatgac	2640
catcgtgact	ttgctgggga	actggaagtt	ctgtgcaaat	tggggcatca	ccccaacatc	2700
atcaacctcc	tgggggctct	taagaaccga	ggttacttgt	atatcgctat	tgaatatgcc	2760
ccctacggga	acctgctaga	ttttctgcgg	aaaagccggg	tcctagagac	tgaccagct	2820
tttgctcgag	agcatgggac	agcctctacc	cttagctccc	ggcagctgct	gcgtttcgcc	2880
agtgatgcgg	ccaatggcat	gcagtacctg	agtgagaagc	agttcatcca	cagggaacctg	2940
gctgcccggg	atgtgctgg	cggagagaac	ctggcctcca	agattgcaga	cttcggcctt	3000
tctcggggag	aggaggttta	tgtgaagaag	acgatggggc	gtctccctgt	gcgctggatg	3060
gccattgagt	ccctgaacta	cagtgtctat	accaccaaga	gtgatgtctg	gtccttttga	3120
gtccttcttt	gggagatagt	gagccttgga	ggtacacct	actgtggcat	gacctgtgcc	3180
gagctctatg	aaaagctgcc	ccagggttac	cgcatggagc	agcctcgaaa	ctgtgacgat	3240
gaagtgtacg	agctgatgcg	tcagtgtctg	cgggaccgtc	cctatgagcg	accccccttt	3300
gcccagattg	cgctacagct	aggccgcag	ctggaagcca	ggaaggccta	tgtgaacatg	3360
tcgctgtttg	agaacttcac	ttacgcgggc	attgatgcca	cagctgagga	ggcctga	3417

<210> 9  
 <211> 3375  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<300>  
 <302> TEK  
 <310> L06139

## DE 101 00 586 C 1

<400> 9  
 atggactctt tagccagctt agttctctgt ggagtcagct tgctcctttc tggaactgtg 60  
 gaaggtgccca tggacttgat cttgatcaat tccctacctc ttgtatctga tgctgaaaca 120  
 5 tctctcacct gcattgcctc tgggtggcgc ccccatgagc ccatcaccat aggaagggac 180  
 tttgaagcct taatgaacca gcaccaggat ccgctggaag ttactcaaga tgtgaccaga 240  
 gaatgggcta aaaaagtgtg ttggaagaga gaaaaggcta gtaagatcaa tgggtgcttat 300  
 ttctgtgaag ggcgagtctg aggagaggca atcaggatac gaaccatgaa gatgcgtcaa 360  
 caagcttcct tcctaccagc tactttaact atgactgtgg acaagggaga taacgtgaac 420  
 10 atatctttca aaaaggtatt gattaaagaa gaagatgcag tgatttaca aaatggttcc 480  
 ttcattccatt cagtgcctcg gcatgaagta cctgatattc tagaagtaca cctgcctcat 540  
 gctcagcccc aggatgctgg agtgactcg gccaggtata taggaggaaa cctcttcacc 600  
 tcggccttca ccaggctgat agtccggaga tgtgaagccc agaagtgggg acctgaatgc 660  
 aaccatctct gtactgcttg tatgaacaat ggtgtctgcc atgaagatac tggagaatgc 720  
 15 atttgccctc ctgggtttat gggaaaggacg tgtgagaagg cttgtgaact gcacacgttt 780  
 ggcagaactt gtaaagaaaag gtgcagtggg caagagggat gcaagtctta tgtgttctgt 840  
 ctccctgacc cctatgggtg ttcctgtgcc acaggctgga agggctctgca gtgcaatgaa 900  
 gcatgccacc ctggttttta cgggccagat tgtaagctta ggtgcagctg caacaatggg 960  
 gagatgtgtg atcgcttcca aggatgtctc tgctctccag gatggcaggg gctccagtgt 1020  
 20 gagagagaag gcataccgag gatgaccca aagatagtgg atttgccaga tcatatagaa 1080  
 gtaaaccagtg gtaaatttaa tcccatttgc aaagcttctg gctggccgct acctactaat 1140  
 gaagaaatga ccttggtgaa gccggatggg acagtgtctc atccaaaaga ctttaaccat 1200  
 acggatcatt tctcagtagc catattcacc atccaccgga tcttcccccc tgactcagga 1260  
 gtttgggtct gcagtgtgaa cacagtggct gggatgggtg aaaagccctt caacatttct 1320  
 25 gttaaagtct tcccaaagcc cctgaatgcc ccaaactgga ttgacactgg acataacttt 1380  
 gctgtcatca acatcagctc tgagccttac tttggggatg gaccaatcaa atccaagaag 1440  
 cttctataca aaccggttaa tcactatgag gcttggaac atattcaagt gacaaatgag 1500  
 attgttacac tcaactattt ggaacctcgg acagaatatg aactctgtgt gcaactggct 1560  
 cgtcgtggag aggggtggga agggcatcct ggacctgtga gacgcttcac aacagcttct 1620  
 30 atcggaactcc ctctccaag aggtctaaat ctctgccta aaagtcagac cactctaaat 1680  
 ttgacctggc aaccaatatt tccaagctcg gaagatgact tttatgttga agtggagaga 1740  
 aggtctgtgc aaaaaagtga tcagcagaat attaaagtcc caggcaactt gacttcgggtg 1800  
 ctacttaaca acttacatcc cagggagcag tacgtggctc gagctagagt caacaccaag 1860  
 gccagggggg aatggagtga agatctcact gcttggacct ttagtgacat tcttctctc 1920  
 35 caaccagaaa acatcaagat ttccaacatt acacactcct cggctgtgat ttcttggaca 1980  
 atattggatg gctattctat ttcttctatt actatccgtt acaaggttca aggcaagaat 2040  
 gaagaccagc acgttgatgt gaagataaag aatgccacca tcattcagta tcagctcaag 2100  
 ggcttagagc atgaaaacagc ataccagggtg gacatttttg cagagaacaa catagggtca 2160  
 40 agcaaccagc ctttttctca tgaactgggtg accctcccag aatctcaagc accagcgac 2220  
 ctcgaggggg ggaagatgct gcttatagcc atccttggct ctgctggaat gacctgcctg 2280  
 actgtgctgt tggcctttct gatcatattg caattgaaga gggcaaatgt gcaaaggaga 2340  
 atggcccaag ccttccaaa cgtgagggaa gaaccagctg tgcagttcaa ctacgggact 2400  
 ctggccctaa acaggaaggc caaaaacaac ccagatccta caatttatcc agtgcttgac 2460  
 45 tggaatgaca tcaaatttca agatgtgatt ggggagggca attttggcca agttcttaag 2520  
 gcgcgcatca agaaggatgg gttacggatg gatgctgcca tcaaaagaat gaaagaatat 2580  
 gcctccaaag atgacacag ggacttttga ggagaactgg aagttctttg taaacttggg 2640  
 caccatccaa acatcatcaa tctcttagga gcatgtgaac atcgaggcta cttgtacctg 2700  
 gccattgagt acgcgcccc tggaaacctt ctggacttcc ttcgcaagag ccgtgtgctg 2760  
 50 gagacggacc cagcatttgc cattgccaat agcaccgct ccacactgtc ctcccagcag 2820  
 ctcttccact tcgctgccga cgtggcccg ggcattggact acttgagcca aaaacagttt 2880  
 atccacaggg atctggctgc cagaaacatt ttagttggtg aaaactatgt ggcaaaaata 2940  
 gcagattttg gattgtcccg aggtcaagag gtgtacgtga aaaagacaat ggggaaggctc 3000  
 ccagtgcgct ggttgcccat cgagtcactg aattacagtg tgtacacaac caacagtgat 3060  
 gtatggtcct atggtgtgtt actatgggag attgtagct taggaggcac accctactgc 3120  
 55 gggatgactt gtgcagaact ctacgagaag ctgcccaggg gctacagact ggagaagccc 3180  
 ctgaactgtg atgatgaggt gtatgatcta atgagacaat gctggcggga gaagccttat 3240  
 gagaggccat cttttgccc gatattgtgt tcttaaaaca gaatgttaga ggagcgaaag 3300  
 acctacgtga ataccacgct ttatgagaag tttacttatg caggaattga ctgttctgct 3360

60

65

# DE 101 00 586 C 1

gaagaagcgg cctag

3375

<210> 10  
<211> 2409  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

5

<300>

10

<300>  
<302> beta5 integrin  
<310> X53002

<400> 10

15

```

ncbsncvbra tgccgcgggc cccggcgccg ctgtacgect gcctcctggg gctctgcgcg 60
ctcctgcccc ggctcgcagg tctcaacata tgcactagtg gaagtgccac ctcattgtgaa 120
gaatgtctgc taatccaccc aaaatgtgcc tgggtgtcca aagaggactt cggaagccca 180
cgggtccatca cctctcgggtg tgatctgagg gcaaaccttg tcaaaaatgg ctgtggaggt 240
gagatagaga gcccagccag cagcttccat gtctgagga gcctgcccc cagcagcaag 300
ggttcgggct ctgcaggctg ggacgtcatt cagatgacac cacaggagat tgccgtgaac 360
ctccggcccc gtgacaagac caccttccag ctacaggttc gccagggtga ggactatcct 420
gtggacctgt actacctgat ggacctctcc ctgtccatga aggatgactt ggacaatatc 480
cggagcctgg gcaccaaact cgcggaggag atgaggaagc tcaccagcaa cttccgggtt 540
ggatttgggt cttttgttga taaggacatc tctcctttct cctacacggc accgaggtag 600
cagaccaatc cgtgcattgg ttacaagttg tttccaaatt gcgtccccct ctttgggttc 660
cgccatctgc tgcctctcac agacagagtg gacagcttca atgaggaagt tcggaacag 720
aggggtgtccc ggaaccgaga tgccctgag gggggctttg atgcagtact ccaggcagcc 780
gtctgcaagg agaagattgg ctggcgaaag gatgcactgc atttgcgtgt gttcacaaca 840
gatgatgtgc cccacatcgc attggatgga aaattgggag gcctggtgca gccacacgat 900
ggcagtgcc acctgaacga ggccaacgag tacacagcat ccaaccagat ggactatcca 960
tcccttgcc tgccttgaga gaaattggca gagaacaaca tcaacctcat ctttgcagt 1020
acaaaaaacc attatatgct gtacaagaat tttacagccc tgatacctgg aacaacgggt 1080
gagattttag atggagactc caaaaatatt attcaactga ttattaatgc atacaatagt 1140
atccgggtcta aagtggagtt gtcagtctgg gatcagcctg aggatcttaa tctcttcttt 1200
actgctacct gccaaagatgg ggtatcctat cctggctcaga ggaagtgtga ggggtctgaag 1260
attggggaca cggcatcttt tgaagtatca ttggaggccc gaagctgtcc cagcagacac 1320
acggagcatg tgtttgccct gcggccggtg ggattccggg acagcctgga ggtgggggtc 1380
acctacaact gcacgtgcgg ctgcagcgtg gggctggaac ccaacagcgc caggtgcaac 1440
gggagcggga cctatgtctg cggcctgtgt gagtgcagcc ccggctacct gggcaccagg 1500
tgcgagtgcc aggatgggga gaaccagagc gtgtaccaga acctgtgccg ggaggcagag 1560
ggcaagccac tgtgcagcgg gcgtggggac tgcagctgca accagtgtc ctgcttcgag 1620
agcgagtttg gcaagatcta tgggcctttc tgtgagtgcg acaacttctc ctgtgccagg 1680
aacaagggag tctctgtctc aggccatggc gagtgtcact gcggggaatg caagtgccat 1740
gcaggttaca tcggggacaa ctgtaactgc tcgacagaca tcagcacatg ccggggcaga 1800
gatggccaga tctgcagcga gcgtgggcac tgtctctgtg ggcagtgcc atgcacggag 1860
ccgggggccc ttggggagat gtgtgagaag tgccccacct gcccgatgc atgcagcacc 1920
aagagagatt gcgtcgagtg cctgctgtct cactctggga aacctgacaa ccagacctgc 1980
cacagcctat gcaggatga ggtgatcaca tgggtggaca ccatcgtgaa agatgaccag 2040
gaggctgtgc tatgtttcta caaaaccgcc aaggactgcg tcatgatgtt cacctatgtg 2100
gagctcccca gtgggaagtc caacctgacc gtctcaggg agccagagtg tggaaacacc 2160
cccaacgcca tgacctcct cctggctgtg gtcggtagca tctccttgt tgggcttgca 2220
ctcctggcta tctggaagct gcttgtcacc atccacgacc ggaggaggtt tgcaaaagtt 2280
cagagcgagc gatccagggc ccgctatgaa atggcttcaa atccattata cagaaagcct 2340
atctccacgc acactgtgga cttcaccttc aacaagtcca acaaatccta caatggcact 2400
gtggactga

```

60

65

# DE 101 00 586 C 1

```

<210> 11
<211> 2367
<212> DNA
<213> Homo sapiens
5

<300>
<302> beta3 integrin
<310> NM000212

10
<400> 11
atgcgagcgc ggccgcggcc ccggccgctc tgggcgactg tgctggcgct gggggcgctg 60
gcggggcggtt gcgtaggagg gcccaacatc tgtaccacgc gaggtgtgag ctccctgccag 120
cagtgcctgg ctgtgagccc catgtgtgcc tgggtgctctg atgaggccct gcctctgggc 180
15 tcacctcgct gtgacctgaa ggagaatctg ctgaaggata actgtgcccc agaatccatc 240
gagttcccag tgagttaggc ccgagtacta gaggacaggc ccctcagcga caagggctct 300
ggagacagct ccaggtcac tcaagtcagt ccccagagga ttgcaactcg gctccggcca 360
gatgattcga agaattttctc catccaagtg cggcagggtg aggattacc tgtggacatc 420
tactacttga tggacctgtc ttactccatg aaggatgata tgtggagcat ccagaacctg 480
20 ggtaccaagc tggccacca gatgcgaaag ctaccagta acctgcggat tggcttcggg 540
gcatttgtgg acaagcctgt gtcaccatac atgtatatct cccaccaga ggcctcgaa 600
aaccctgct atgatatgaa gaccacctgc ttgccatgt ttggtacaa acacgtgtg 660
acgctaactg accaggtgac ccgcttcaat gaggaagtga agaagcagag tgtgtcacgg 720
aaccgagatg ccccagaggg tggctttgat ggcctcatgc aggtcacagt ctgtgtgaa 780
25 aagattggct ggaggaatga tgcacccac ttgctggtgt ttaccactga tgccaagact 840
catatagcat tggacggaag gctggcaggg attgtccagc ctaatgacgg gcagtgtcat 900
gttggtagtg acaatcatta ctctgcctcc actaccatgg attatccctc tttggggctg 960
atgactgaga agctatccca gaaaaacatc aatttgcctc ttgcagtga tgaaaatgta 1020
gtcaatctct atcagaacta tagtgagctc atcccagga ccacagttgg ggttctgtcc 1080
30 atggattcca gcaatgtcct ccagctcatt gttgatgctt atgggaaaat ccgttctaaa 1140
gtagagctgg aagtgcgtga cctccctgaa gattgtgtct tacccttcaa tgccacctgc 1200
ctcaacaatg aggtcatccc tggcctcaag tcttgcattg gactcaagat tggagacacg 1260
gtgagcttca gcattgaggc caaggtgcga ggctgtccc aggagaagga gaagtccttt 1320
accataaagc ccgtgggctt caaggacagc ctgatcgctc aggtcacctt tgattgtgac 1380
35 tgtgcctgcc agggccaagc tgaacctaat agccatcgct gcaacaatgg caatgggacc 1440
tttgagtgtg gggatgccc ttgtgggcct ggctggctgg gatcccagtg tgagtgtcga 1500
gaggaggact atcgcccttc ccagcaggac gaatgcagcc cccgggaggg tcagcccgtc 1560
tgcagccagc ggggcgagtg cctctgtggt caatgtgtct gccacagcag tgactttggc 1620
aagatcacgg gcaagtactg cgagtgtgac gacttctcct gtgtccgcta caagggggag 1680
40 atgtgctcag gccatggcca gtgcagctgt ggggactgcc tgtgtgactc cgactggacc 1740
ggctactact gcaactgtac cacgcgtact gacacctgca tgtccagcaa tgggctgtctg 1800
tgcagcggcc gcggcaagtg tgaatgtggc agctgtgtct gtatccagcc gggctcctat 1860
ggggacacct gtgagaagtg cccacactgc ccagatgcct gcacctttaa gaaagaatgt 1920
gtggagtgtg agaagtttga ccgggagccc tacatgaccg aaaatacctg caaccgttac 1980
45 tgcctgtgac agattgagtc agtgaaagag cttaaggaca ctggcaagga tgcagtgaat 2040
tgtaacctata agaattgagga tgactgtgtc gtcagattcc agtactatga agattctagt 2100
ggaaagtcca tcctgtatgt ggtagaagag ccagagtgtc ccaagggccc tgacatcctg 2160
gtggctcctgc tctcagtgtg gggggccatt ctgctcattg gccttgccgc cctgtctatc 2220
tggaaactcc tcatcaccat ccacgaccga aaagaattcg ctaaaattga ggaagaacgc 2280
50 gccagagcaa aatgggacac agccaacaac ccactgtata aagaggccac gtctaccttc 2340
accaatatca cgtaccgggg cacttaa
2367

<210> 12
<211> 3147
55 <212> DNA
<213> Homo sapiens

60

65

```



```
<300>
<302> alpha v intergrin
<310> NM0022210
```

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
60  
65

# DE 101 00 586 C 1

tttaaacggg tccggccacc tcaagaagaa caagaaaggg agcagcttca acctcatgaa 3120  
 aatgggtgaag gaaactcaga aacttaa 3147

5  
 <210> 13  
 <211> 402  
 <212> DNA  
 10 <213> Homo sapiens

<300>  
 <302> CaSm (cancer associated SM-like oncogene)  
 <310> AF000177

15  
 <400> 13  
 atgaactata tgccctggcac cgccagcctc atcgaggaca ttgacaaaaa gcacttggtt 60  
 ctgcttcgag atggaaggac acttataggc tttttaagaa gcattgatca atttgcaaac 120  
 ttagtgctac atcagactgt ggagcgtatt catgtgggca aaaaatacgg tgatattcct 180  
 20 cgagggattt ttgtggtcag aggagaaaat gtggtcctac taggagaaat agacttggaa 240  
 aaggagagtg acacaccctt ccagcaagta tccattgaag aaattctaga agaacaaagg 300  
 gtggaacagc agaccaagct ggaagcagag aagttgaaag tgcaggccct gaaggaccga 360  
 ggtctttcca ttctctgagc agatactctt gatgagtact aa 402

25  
 <210> 14  
 <211> 1923  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

30  
 <300>  
 <302> c-myb  
 <310> NM005375

35  
 <400> 14  
 atggcccgaa gaccccgga cagcatatat agcagtgacg aggatgatga ggactttgag 60  
 atgtgtgacc atgactatga tgggttgctt cccaagtctg gaaagcgtca cttggggaaa 120  
 acaagggtgga cccgggaaga ggaatgaaaa ctgaagaagc tgggtggaaca gaatggaaca 180  
 gatgactgga aagtattatgc caattatctc ccgaatcgaa cagatgtgca gtgccagcac 240  
 40 cgatggcaga aagtactaaa ccctgagctc atcaagggtc cttggaccaa agaagaagat 300  
 cagagagtga tagagcttgt acagaaatac ggtccgaaac gttggtctgt tattgccaag 360  
 cacttaaagg ggagaattgg aaaacaatgt agggagaggt ggcataacca cttgaatcca 420  
 gaagttaaga aaacctcctg gacagaagag gaagacagaa ttatttacca ggcacacaag 480  
 agactgggga acagatgggc agaaatcgca aagctactgc ctggacgaac tgataatgct 540  
 45 atcaagaacc actggaattc tacaatgctg cggaagggtc aacaggaagg ttatctgcag 600  
 gagtcttcaa aagccagcca gccagcagtg gccacaagct tccagaagaa cagtcatttg 660  
 atgggttttg ctccaggtcc gcctacagct caactccctg ccactggcca gccactgtt 720  
 aacaacgact attcctatta ccacatttct gaagcacaaa atgtctccag tcatgttcca 780  
 taccctgtag cgttacatgt aaatatagtc aatgtccctc agccagctgc cgcagccatt 840  
 50 cagagacact ataatgatga agaccctgag aaggaaaagc gaataaagga attagaattg 900  
 ctctaatgt caaccgagaa tgagctaaaa ggacagcagg tgctaccaac acagaaccac 960  
 acatgcagct accccgggtg gcacagcacc accattgccg accacaccag acctcatgga 1020  
 gacagtgcac ctgtttcctg tttgggagaa caccactcca ctccatctct gccagcgga 1080  
 cctggctccc tacctgaaga aagcgctcgc ccagcaaggc gcatgatcgt ccaccagggc 1140  
 55 accattctgg ataattgtaa gaacctctta gaatttgagc aaacttcca atttatagat 1200  
 tctttcttaa acatttcag taaccatgaa aactcagact tggaaatgcc ttctttaact 1260  
 tccaccccc tcattgggtc caaattgact gttacaacac catttcatag agaccagact 1320  
 gtgaaaactc aaaaggaaaa tactgtttt agaaccacag ctatcaaaaag gtcaatctta 1380  
 60 gaaagctctc caagaactcc tacaccattc aaacatgcac ttgcagctca agaaattaaa 1440

# DE 101 00 586 C 1

tacgggtcccc	tgaagatgct	acctcagaca	cctctctcatc	tagtagaaga	tctgcaggat	1500	
gtgatcaaac	aggaatctga	tgaatctgga	tttgttgctg	agtttcaaga	aaatggacca	1560	
cccttactga	agaaaatcaa	acaagagggtg	gaatctccaa	ctgataaatc	aggaaacttc	1620	
ttctgtctcac	accactggga	aggggacagt	ctgaataccc	aactgttcac	gcagacctcg	1680	5
cctgtgcgag	atgcaccgaa	tattcttaca	agctccgttt	taatggcacc	agcatcagaa	1740	
gatgaagaca	atgttctcaa	agcatttaca	gtacctaaaa	acaggtccct	ggcgagcccc	1800	
ttgcagcctt	gtagcagtac	ctgggaacct	gcctcctgtg	gaaagatgga	ggagcagatg	1860	
acatcttcca	gtcaagctcg	taaatacgtg	aatgcattct	cagcccggac	gctgggtcatg	1920	
tga						1923	10

<210> 15  
 <211> 544  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<300>  
 <302> c-myc  
 <310> J00120

<400> 15	
gacccccgag	ctgtgctgct
ctcctgcctc	gagaagggca
ggatcgcgct	gagtataaaa
cagcgagagg	cagagggagc
agctgcgctg	cgggcgtcct
gcccagccct	cccgtgatc
ctttgcccac	agcagcgggc
gcgactctcc	cgacgcgggg
caggaccgac	ttctctgaaa
gtag	

<210> 16  
 <211> 618  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<300>  
 <302> ephrin-A1  
 <310> NM004428

<400> 16	
atggagtcc	tctgggcccc
cacaccgtct	tctggaacag
gtgcagctga	atgactacgt
gacgctgcca	tggagcagta
cagccccagt	ccaaggacca
ccggagaagc	tgtctgagaa
aaagaaggac	acagctacta
ttgagggtga	aggtgactgt
ccacaggaga	agagacttgc
cacagtgtctg	ccccacgctt
ctgctgcaaa	ccccgtga

<210> 17

# DE 101 00 586 C 1

<211> 642  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

5 <400> 17  
 atggcgcccc cgcagcgccc gctgctcccc ctgctgctcc tgctgttacc gctgcccccg 60  
 ccgcccttcg cgcgcgcgca ggacgcgcgc cgcgcgaact cggaccgcta cgcctgtctac 120  
 tgggaaccgca gcaacccccag gttccacgca ggcgcggggg acgacggcgg gggtctacacg 180  
 10 gtggaggtga gcatcaatga ctacctggac atctactgcc cgcactatgg ggcgccgctg 240  
 ccgccggccg agcgcatgga gcactacgtg ctgtacatgg tcaacggcga ggccacgccc 300  
 tcctgcgacc accgccagcg cggcttcaag cgctgggagt gcaaccggcc cgcggcgccc 360  
 gggggggcgc tcaagttctc ggagaagttc cagctcttca cgccttctc cctgggcttc 420  
 gagttccggc cgggccacga gtattactac atctctgcca cgcctcccaa tgctgtggac 480  
 15 cggccctgcc tgcgactgaa ggtgtacgtg cggccgacca acgagaccct gtacgaggct 540  
 cctgagccca tcttcaccag caataactcg tgtagcagcc cgggcggctg ccgcctcttc 600  
 ctccagcacca tccccgtgct ctggaccctc ctgggttctc ag 642

20 <210> 18  
 <211> 717  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

25 <300>  
 <302> ephrin-A3  
 <310> XM001787

<400> 18  
 30 atggcgggcg ctccgctgct gctgctgctg ctgctcgtgc ccgtgcccgt gctgcccgtg 60  
 ctggcccaag ggcccggagg ggcgctggga aaccggcatg cgggtgtact gaacagctcc 120  
 aaccagcacc tgcggcgaga gggctacacc gtgcagggtga acgtgaacga ctatctggat 180  
 atttactgcc cgcactacaa cagctcgggg gtgggccccg gggcgggacc ggggccccga 240  
 ggcggggcag agcagtagct gctgtacatg gtgagccgca acggctaccg cacctgcaac 300  
 35 gccagccagg gcttcaagcg ctgggagtgc aaccggccgc acgccccgca cagccccatc 360  
 aagttctcgg agaagttcca gcgtacagc gccttctctc tgggctacga gttccacgcc 420  
 ggccacgagt actactacat ctccacgccc actcacaacc tgcactggaa gtgtctgagg 480  
 atgaagggtg tcgtctgctg cgcctccaca tgcactccg gggagaagcc ggtccccact 540  
 ctccccagt tcaccatggg ccccaatatg aagatcaacg tgctggaaga ctttgaggga 600  
 40 gagaaccctc aggtgcccga gcttgagaag agcatcagcg ggaccagccc caaacgggaa 660  
 cacctgcccc tggccgtggg catcgccttc ttcctcatga cgttcttggc ctccctag 717

45 <210> 19  
 <211> 606  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

50 <300>  
 <302> ephrin-A3  
 <310> XM001784

<400> 19  
 55 atgcggctgc tgccccgtct gcggactgtc ctctgggccc cgttcctcgg ctccccctctg 60  
 cgcggggggct ccagcctccg ccacgtagtc tactggaact ccagtaacct cagggttgctt 120  
 cgaggagacg ccgtgggtga gctgggcctc aacgattacc tagacattgt ctgccccac 180  
 tacgaaggcc cagggccccc tgagggcccc gagacgtttg ctttgtacat ggtggactgg 240  
 ccaggctatg agtcctgcca ggcagagggc ccccgggcct acaagcgtg ggtgtgctcc 300

# DE 101 00 586 C 1

ctgccctttg	gccatgttca	attctcagag	aagattcagc	gcttcacacc	cttctccctc	360
ggctttgagt	tcttacctgg	agagacttac	tactacatct	cggtgccac	tccagagagt	420
tctggccagt	gcttgaggct	ccaggtgtct	gtctgctgca	aggagaggaa	gtctgagtca	480
gcccacctcg	ttgggagccc	tggagagagt	ggcacatcag	ggtggcgagg	gggggacact	540
cccagccccc	tctgtctctt	gctattactg	ctgcttctga	ttcttcgtct	tctgcgaatt	600
ctgtga						606

<210> 20  
 <211> 687  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<300>  
 <302> ephrin-A5  
 <310> NM001962

<400> 20						
atgttgacag	tggagatgtt	gacgctggtg	tttctggtgc	tctggatgtg	tgtgttcagc	60
caggacccgg	gctccaaggc	cgctcgccgac	cgctacgctg	tctactggaa	cagcagcaac	120
cccagattcc	agaggggtga	ctaccatatt	gatgtctgta	tcaatgacta	cctggatggt	180
ttctgccctc	actatgagga	ctccgtccca	gaagataaga	ctgagcgcta	tgtcctctac	240
atggtgaact	ttgatggcta	cagtgcctgc	gaccacactt	ccaaaggggt	caagagatgg	300
gaatgtaacc	ggcctcactc	tccaaatgga	ccgctgaagt	tctctgaaaa	attccagctc	360
ttcactccct	tttctctagg	atgtgaattc	aggccaggcc	gagaatattt	ctacatctcc	420
tctgcaatcc	cagataatgg	aagaaggctc	tgtctaaagc	tcaaagtctt	tgtgagacca	480
acaaatagct	gtatgaaaac	tataggtgtt	catgatcggt	tttctgatgt	taacgacaaa	540
gtagaaaatt	cattagaacc	agcagatgac	accgtacatg	agtcagccga	gccatcccg	600
ggcgagaaac	cggcacaac	accaaggata	cccagccgac	ttttggcaat	cctactgttc	660
ctcctggcga	tgcttttgac	attatag				687

<210> 21  
 <211> 2955  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<400> 21						
atggccctgg	attatctact	actgctcctc	ctggcatccg	cagtggctgc	gatggaagaa	60
acgttaatgg	acaccagaac	ggctactgca	gagctgggct	ggacggccaa	tcctgcgtcc	120
gggtgggaag	aagtcagtgg	ctacgatgaa	aacctgaaca	ccatccgcac	ctaccaggtg	180
tgcaatgtct	tcgagcccaa	ccagaacaat	tggtgtctca	ccaccttcac	caaccggcgg	240
ggggcccatc	gcatctacac	agagatgcgc	ttcactgtga	gagactgcag	cagcctccct	300
aatgtcccag	gatcctgcaa	ggagaccttc	aacttgtatt	actatgagac	tgactctgtc	360
attgccacca	agaagtcagc	cttctggtct	gaggccccct	acctcaaaagt	agacaccatt	420
gctgcagatg	agagcttctc	ccaggtggac	tttgggggaa	ggctgatgaa	ggtaaacaca	480
gaagtcagga	gctttgggcc	tcttactcgg	aatgggtttt	acctcgcttt	tcaggattat	540
ggagcctgta	tgtctcttct	ttctgtccgt	gtcttcttca	aaaagtgtcc	cagcattgtg	600
caaaattttg	cagtgtttcc	agagactatg	acaggggcag	agagcacatc	tctggtgatt	660
gctcggggca	catgcatccc	caacgcagag	gaagtggacg	tgcccatcaa	actctactgc	720
aacgggggatg	gggaatggat	ggtgcctatt	gggcgatgca	cctgcaagcc	tggtatgag	780
cctgagaaca	gcgtggcatg	caaggcttgc	cctgcaggga	cattcaaggc	cagccaggaa	840
gctgaaggct	gctcccactg	cccctccaac	agccgctccc	ctgcagaggc	gtctcccatc	900
tgcacctgtc	ggaccgggta	ttaccgagcg	gactttgacc	ctccagaagt	ggcatgcact	960
agcgtcccat	caggtccccc	caatgttatc	tccatcgtca	atgagacgtc	catcattctg	1020
gagtggcacc	ctccaaggga	gacaggtggg	cgggatgatg	tgacctacaa	catcatctgc	1080
aaaaagtgcc	gggcagaccg	cggagctgc	tcccgctgtg	acgacaatgt	ggagtttgtg	1140

# DE 101 00 586 C 1

```

cccaggcagc tgggcctgac ggagtgcgc gtctccatca gcagcctgtg ggcccacacc 1200
ccctcacact ttgacatcca ggccatcaat ggagtctcca gcaagagtcc cttcccccca 1260
cagcacgtct ctgtcaacat caccacaaac caagccgcc cctccaccgt tcccatcatg 1320
5  caccaagtca gtgccactat gaggagcatc accttgtcat ggccacagcc ggagcagccc 1380
aatggcatca tcctggacta tgagatccgg tactatgaga aggaacacaa tgagtccaac 1440
tcctccatgg ccaggagtca gaccaacaca gcaaggattg atgggctgcg gcctggcatg 1500
gtatatgtgg tacaggtgcg tgcccgcact gttgctggct acggcaagt t cagtggcaag 1560
atgtgcttcc agactctgac tgacgatgat tacaagtcag agctgaggga gcagctgccc 1620
10 ctgattgctg gctcggcagc ggccgggggtc gtgttcgttg tgtccttggg ggccatctct 1680
atcgtctgta gcaggaaacg ggcttatagc aaagaggctg tgtacagcga taagctccag 1740
cattacagca caggccgagg ctccccaggg atgaagatct acattgacct cttcacttat 1800
gaggatccca acgaagctgt cccgggagttt gccaaaggaga ttgatgtatc ttttgtgaaa 1860
attgaagagg tcatcggagc aggggagttt ggagaagtgt acaaggggagc tttgaaactg 1920
15 ccaggcaaga gggaaatcta cgtggccatc aagaccctga aggcagggtg ctcggagaag 1980
cagcgtcggg actttctgag tgaggcgagc atcatgggcc agttcgacca tcctaacatc 2040
attcgcctgg aggggtgtgg taccctcagg caaatgacg ggcatgtcac cgtgatccag 2160
gagaatgggt cattggattc tttcctcagg ggcattgaag acctggctga gatgaattat 2220
cttgtgggta tgctcagggt taggaacatt ctggtcaaca gtaacctggg gtgcaagggt 2280
20 gtgcatcggg acctggctgc taggaacatt ctggtcaaca gtaacctggg gtgcaagggt 2280
tccgactttg gcctctcccg ctacctccag gatgacacct cagatcccac ctacaccagc 2340
tccttgggag ggaagatccc tgtgagatgg acagctccag aggccatcgc ctaccgcaag 2400
ttcacttcag ccagcgacgt ttggagctat gggatcgtca tgtgggaagt catgtcattt 2460
ggagagagac cctattggga tatgtccaac caagatgtca tcaatgccat cgagcaggac 2520
25 taccggctgc cccacccat ggactgtcca gctgctctac accagctcat gctggactgt 2580
tggcagaagg accggaacag cgggccccgg tttgcggaga ttgtcaaac cctagataag 2640
atgatccgga acccggaag tctcaagact gtggcaacca tcaccgcctg gccttcccag 2700
cccctgctcg accgctccat cccagacttc acggccttta ccaccgtgga tgactggctc 2760
agcggcatca aaatgggtcca cctcctgagaa taggcatcac cttggcagge 2880
30 cagctgggtca cccagatgac atcagaagac tctatgaggg tccagataag tcagtcacca 2940
catcagaaga agatcctgaa cagcattcat tctatgaggg tccagataag tcagtcacca 2955
acggcaatgg catga

```

```

35 <210> 22
    <211> 3168
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

40 <400> 22
    atggctctgc ggaggctggg ggccgcgctg ctgctgctgc cgctgctcgc cgccgtggaa 60
    gaaacgctaa tggactccac tacagcgact gctgagctgg gctggatggg gcatcctcca 120
    tcagggtggg aagaggtgag tggctacgat gagaacatga acacgatccg cacgtaccag 180
    gtgtgcaacg tgtttgagtc aagccagaac aactggctac ggaccaagt t atccggcgc 240
45  cgtggcgccc accgcatcca cgtggagatg aagttttcgg tgcgtgactg cagcagcatc 300
    cccagcgtgc ctggctcctg caaggagacc ttcaacctct attactatga ggctgacttt 360
    gactcgccca ccaagacctt ccccaactgg atggagaatc catgggtgaa ggtggatacc 420
    attgcagccg acgagagctt ctcccagggt gacctgggtg gccgcgtcat gaaaatcaac 480
    accgaggtgc ggagcttcgg acctgtgtcc cgcagcggct tctacctggc ctccaggac 540
50  tatggcggtc gcatgtccct catcgccgtg cgtgtcttct accgcaagtg ccccgcac 600
    atccagaatg gcgccatctt ccaggaaacc ctgtcggggg ctgagagcac atcgctgggtg 660
    gctgccccgg gcagctgcat cgccaatgcg gaagaggtgg atgtacccat caagctctac 720
    tgtaacgggg acggcgagtg gctggtgccc atcgggcgct gcatgtgcaa agcaggcttc 780
    gaggccgttg agaatggcac cgtctgccga gggtgtccat ctgggacttt caaggccaac 840
55  caaggggatg aggcctgtac ccaactgtcc atcaacagcc ggaccacttc tgaaggggccc 900
    accaactgtg tctgccgcaa tggctactac agagcagacc tggacccctt ggacatgccc 960
    tgcacaacca tccccctcgc gccccaggct gtgatttcca gtgtcaatga gacctccctc 1020
    atgctggagt ggacccctcc ccgcgactcc ggaggccgag aggacctcgt ctacaacatc 1080

```

60

65

# DE 101 00 586 C 1

atctgcaaga	gctgtggttc	gggcccgggt	gcctgcaccc	gctgcgggga	caatgtacag	1140	
tacgaccac	gccagctagg	cctgaccgag	ccacgcattt	acatcagtga	cctgctggcc	1200	
cacaccagt	acaccttcga	gatccaggct	gtgaacggcg	ttactgacca	gagccccttc	1260	
tgcctcagt	tgcctctgt	gaacatcacc	accaaccagg	cagctccatc	ggcagtgtcc	1320	
atcatgcac	aggtgagccg	caccgtggac	agcattaccc	tgtcgtggtc	ccagccagac	1380	5
cagcccaatg	gcgtgatcct	ggactatgag	ctgcagtact	atgagaagga	gctcagttag	1440	
tacaacgcca	cagccataaa	aagccccacc	aacacgggtc	ccgtgcaggg	cctcaaaagg	1500	
ggcgccatct	atgtcttcca	ggtgcgggca	cgcaccgtgg	caggctacgg	gcgctacagc	1560	
ggcaagatgt	acttccagac	catgacagaa	gccgagtacc	agacaagcat	ccaggagaag	1620	10
ttgccactca	tcacgggttc	ctcggccgct	ggcctgggtc	tcctcattgc	tgtggttgtc	1680	
atcgccatcg	tgtgtaacag	acgggggttt	gagcgtgctg	actcggagta	cacggacaag	1740	
ctgcaacact	acaccagtgg	ccacatgacc	ccaggcatga	agatctacat	cgatcctttc	1800	
acctacgagg	accccaacga	ggcagtgcgg	gagtttgcca	aggaaattga	catctcctgt	1860	
gtcaaaatgt	agcaggtgat	cggagcaggg	gagtttggcg	aggtctgcag	tggccacctg	1920	
aagctgccag	gcaagagaga	gatctttgtg	gccatcaaga	cgctcaagtc	gggctacacg	1980	15
gagaagcagc	gccgggactt	cctgagcgaa	gcctccatca	tgggccagtt	cgaccatccc	2040	
aacgtcatcc	acctggaggg	tgtcgtgacc	aagagcacac	ctgtgatgat	catcaccgag	2100	
ttcatggaga	atggctccct	ggactccttt	ctccggcaaa	acgatgggca	gttcacagtc	2160	
atccagctgg	tgggcatgct	tcggggcatc	gcagctggca	tgaagtacct	ggcagacatg	2220	20
aactatgttc	accgtgacct	ggctgcccgc	aacatcctcg	tcaacagcaa	cctggtctgc	2280	
aaggtgtcgg	actttgggct	ctcacgcttt	ctagaggacg	atacctcaga	ccccacctac	2340	
accagtggcc	tgggcggaaa	gatccccatc	cgctggacag	ccccggaagc	catccagtac	2400	
cggaagtcca	cctcggccag	tgatgtgtgg	agctacggca	ttgtcatgtg	ggaggtgatg	2460	
tcctatgggg	agcggcccta	ctgggacatg	accaaccagg	atgtaatcaa	tgccattgag	2520	25
caggactatc	ggctgccacc	gccccatggc	tgcccagagc	ccctgcacca	actcatgctg	2580	
gactgttggc	agaaggaccg	caaccaccgg	cccaagttcg	gccaaattgt	caacacgcta	2640	
gacaagatga	tcgcgaatcc	caacagcctc	aaagccatgg	cgcccccttc	ctctggcatc	2700	
aacctgccgc	tgtcggaccg	cacgatcccc	gactacacca	gctttaacac	ggtggagcag	2760	
tggctggagg	ccatcaagat	ggggcagtag	aaggagagct	tcgccaatgc	cggcttcacc	2820	30
tcctttgacg	tcgtgtctca	gatgatgatg	gaggacattc	tccgggttgg	ggtcactttg	2880	
gtgggccacc	agaaaaaat	cctgaacagt	atccagggtg	tgcggggcga	gatgaaccag	2940	
attcagtctg	tggaggggca	gccactcgcc	aggaggccac	gggccacggg	aagaaccaag	3000	
cggtgccagc	cacgagacgt	caccaagaaa	acatgcaact	caaacgacgg	aaaaaaaaag	3060	
ggaatgggaa	aaaagaaaac	agatcctggg	agggggcggg	aaatacaagg	aatatttttt	3120	35
aaagaggatt	ctcataagga	aagcaatgac	tgttcttgcg	ggggataa		3168	

<210> 23  
 <211> 2997  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<400> 23							
atggccagag	cccggccgcc	gccggccgcc	tcgcccgcgc	cggggcttct	gccgctgctc	60	45
cctccgctgc	tgtgtgtgcc	gctgtgtgtg	ctgcccgcgc	gctgcggggc	gctggaagag	120	
accctcatgg	acacaaaatg	ggtaacatct	gagttggcgt	ggacatctca	tccagaaagt	180	
gggtgggaag	aggtgagtg	ctacgatgag	gccatgaatc	ccatccgcac	ataccaggtg	240	
tgtaatgtgc	gcgagtcaag	ccagaacaac	tggcttcgca	cggggttcac	ctggcgcgcg	300	
gatgtgcagc	gggtctacgt	ggagctcaag	ttcactgtgc	gtgactgcaa	cagcatcccc	360	50
aacatccccg	gctcctgcaa	ggagaccttc	aacctcttct	actacgaggc	tgacagcgat	420	
gtggcctcag	cctcctcccc	cttctggatg	gagaaccctt	acgtgaaagt	ggacaccatt	480	
gcacccgatg	agagctttctc	gcggctggat	gccggccgtg	tcaacaccaa	ggtgcgcagc	540	
tttgggccac	tttccaaggc	tggcttctac	ctggccttcc	aggaccaggg	cgcctgcatg	600	
tcgtctcatc	ccgtgcgcgc	cttctacaag	aagtgtgcat	ccaccaccgc	aggcttcgca	660	55
ctcttccccg	agacctcac	tggggcgagg	cccacctcgc	tggtcattgc	tcctggcacc	720	
tgcatcccta	acgcctggga	ggtgtcgggt	ccactcaagc	tctactgcaa	cggcgatggg	780	
gagtggatgg	tgcctgtggg	tgcctgcacc	tgtgccaccg	gccatgagcc	agctgccaag	840	60

# DE 101 00 586 C 1

```

gagtcaccagt gccgccctg tccccctggg agctacaagg cgaagcaggg agagggggccc 900
tgcttcccat gtcccccaa cagccgtacc acctccccag ccgccagcat ctgcacctgc 960
cacaataact tctaccgtgc agactcggac tctgcggaca gtgcctgtac caccgtgcca 1020
5 tctccacccc gaggtgtgat ctccaatgtg aatgaaacct cactgatcct cgagtggagt 1080
gagccccggg acctgggtgt ccgggatgac ctctgtaca atgtcatctg caagaagtgc 1140
catggggctg gaggggcctc agcctgctca cgctgtgatg acaacgtgga gtttgtgcct 1200
cggcagctgg gcctgtcgga gccccgggtc cgctgtgacg atctgctggc ccacacgcgc 1260
tacacctttg aggtgcaggc ggtcaacggg gtctcgggca agagccctct gccgcctcgt 1320
10 tatgcggccg tgaatatcac cacaaccag gctgccccgt ctgaagtgcc cacactacgc 1380
ctgcacagca gtcaggcag cagcctcacc ctatcctggg cacccccaga ggggcccac 1440
ggagtcattc tggactacga gatgaagtac tttgagaaga gcgagggcat cgcctccaca 1500
gtgaccagcc agatgaactc cgtgcagctg gacgggcttc ggctgacgc ccgctatgtg 1560
gtccaggtcc gtgcccgcac agtagctggc tatgggcagt acagccgccc tgccgagttt 1620
15 gagaccacaa gtgagagagg ctctggggcc cagcagctcc aggagcagct tcccctcatc 1680
gtgggctccg ctacagctgg gcttgtcttc gtgggtggctg tcgtggtcat cgctatcgtc 1740
tgctcagga agcagcgaca cggctctgat tctggagtaca cggagaagct gcagcagtag 1800
attgctcctg gaatgaaggt ttatatggac ccttttacct acgaggacce taatgaggct 1860
gttcgggagt ttgccaagga gatcgacgtg tcctgctgca agatcgagga ggtgatcgga 1920
20 gctgggggaat ttggggaagt gtgccgtggg cgactgaaac agcctggccg ccgagagggtg 1980
tttgtggcca tcaagacgct gaaggtgggc tacaccgaga ggcagcgccg ggacttccta 2040
agcagggcct ccatcatggg tcagtttgat caccccaata taatccggct cgagggcggtg 2100
gtcaccacaaa gtccggccagt tatgatctc actgagttca tggaaaactg cgccctggac 2160
tccttcctcc ggctcaacga tgggcagttc acggtcattc agctgggtggg catgttgccg 2220
25 ggcatgtctg ccggcatgaa gtacctgtcc gagatgaact atgtgcaccg cgacctgggtg 2280
gctcgcaaca tccttgtcaa cagcaacctg gtctgcaaag tctcagactt tggcctctcc 2340
cgcttcctgg aggatgacct ctccgatcct acctacacca gtccctggg cggaagatc 2400
ccatccgct ggactgcccc agaggccata gcctatcgga agttcacttc tgctagttag 2460
gtctggagct acggaattgt catgtgggag gtcatgagct atggagagcg accctactgg 2520
30 gacatgagca accaggatgt catcaatgcc gtggagcagg attaccggct gccaccaccc 2580
atggactgtc ccacagcact gcaccagctc atgctggact gctgggtgcg ggaccggaac 2640
ctcaggccca aattctccca cgctcagtct ggcattgtcac agccctcct ggaccgcacg 2700
agcctcaagg tcattgccag cagcacagtt ggtgattggc tggatgccaat caagatgggg 2820
35 cgggtacaagg agagcttcgt cagtgcgggg tttgcatctt ttgacctggg gggccagatg 2880
acggcagaag acctgctccg tattgggggtc accctggccg gccaccagaa gaagatcctg 2940
agcagtatcc aggacatgcg gctgcagatg aaccagacgc tgctgtgca ggtctga 2997

<210> 24
<211> 2964
<212> DNA
<213> Homo sapiens

45 <400> 24
atggagctcc ggggtgctgct ctgctgggct tcgttggccg cagctttgga agagaccctg 60
ctgaacacaa aattggaac tgctgatctg aagtgggtga cattccctca ggtggacggg 120
cagtgggagg aactgagcgg cctggatgag gaacagcaca gcgtgcgcac ctacgaagt 180
tgtgaagtgc agcgtgcccc gggccaggcc cactggcttc gcacagggtg ggtcccacgg 240
50 cggggcgccg tccacgtgta cgccacgctg cgcttcacca tgctcgagtg cctgtccctg 300
cctcgggctg ggcgctcctg caaggagacc ttaccgctct tctactatga gagcgatgcg 360
gacacggcca cggccctcac gccagcctgg atggagaacc cctacatcaa ggtggacacg 420
gtggccgcgg agcatctcac ccggaagcgc cctggggccg agggccaccg gaaggtgaat 480
gtcaagacgc tgcgtctggg accgctcagc aaggctggct tctacctggc cttccaggac 540
55 caggggtgct gcatggccct gctatccctg cacctcttct acaaaaagtg cgcccagctg 600
actgtgaacc tgactcgatt cccggagact gtgcctcggg agctgggtgt gcccggtggc 660
ggtagctgcg tgggtggatg cgtccccgcc cctggcccca gcccagcct ctactgccgt 720
gaggatggcc agtgggccga acagccggtc acgggctgca gctgtgctcc ggggttcgag 780

60

65

```



# DE 101 00 586 C 1

gcagctgagg	ggaacaccaa	gtgccgagcc	tgtgccagc	gcaccttcaa	gccccgtgca	840
ggagaagggg	cctgccagcc	atgcccagcc	aatagccact	ctaacacccat	tggatctgcc	900
gtctgccagt	gccgcgtcgg	ggacttccgg	gcacgcacag	acccccgggg	tgcaccctgc	960
accacccctc	cttcggctcc	gcccagcgtg	gtttcccgcc	tgaacggctc	ctccctgcac	1020
ctggaatgga	gtgccccctt	ggagtctggt	ggccgagagg	acctcaccta	cgcctccgc	1080
tgccgggagt	gcccagcccg	aggctcctgt	gcgccctcgc	ggggagacct	gacttttgac	1140
cccggggccc	gggacctggt	ggagccctgg	gtggtggttc	gagggctacg	tccggacttc	1200
acctatacct	ttgaggtcac	tgcatgaaac	ggggtatcct	ccttagccac	ggggcccgtc	1260
ccatttgagc	ctgtcaatgt	caccactgac	cgagaggtac	ctcctgcagt	gtctgacatc	1320
cgggtgacgc	ggtcctcacc	cagcagcttg	agcctggcct	gggctggttc	ccgggcaccc	1380
agtggggcgt	ggctggacta	cgaggtcaaa	taccatgaga	agggcgccga	gggtcccagc	1440
agcgtgcggt	tcctgaagac	gtcagaaaac	cgggcagagc	tgccggggct	gaagcgggga	1500
gccagctacc	tggtgcaggt	acgggcgcgc	tctgaggccg	gctacggggc	cttcggccag	1560
gaacatcaca	gccagaccca	actggatgag	agcaggggct	ggcgggagca	gctggccctg	1620
attgcccggc	cggcagtcgt	gggtgtggtc	ctggtcctgg	tggtcattgt	ggtcgcagtt	1680
ctctgcctca	ggaagcagag	caatgggaga	gaagcagaat	attcggacaa	acacggacag	1740
tatctcatcg	gacatggtac	taaggtctac	atcgacccct	tcacttatga	agaccctaata	1800
gaggctgtga	gggaatttgc	aaaagagatc	gatgtctcct	acgtcaagat	tgaagaggtg	1860
attggtgcag	gtgagtttgg	cgaggtgtgc	cgggggcggc	tcaaggccccc	aggaagaag	1920
gagagctgtg	tggcaatcaa	gaccctgaag	ggtggctaca	cggagcggca	gcggcgtgag	1980
ttcttgagcg	aggcctccat	catgggccag	ttcgagcacc	ccaatatcat	ccgcctggag	2040
ggcgtggtca	ccaacagcat	gcccgtcatg	attctcacag	agttcatgga	gaacggcgcc	2100
ctggactcct	tcctgcggct	aaacgacgga	cagttcacag	tcacccagct	cgtgggcatg	2160
ctgcggggca	tcgcctcggg	catgcgggtac	cttgccgaga	tgagctacgt	ccaccgagac	2220
ctgggtgctc	gcaacatcct	agtcaacagc	aacctcgtct	gcaaagtgtc	tgactttggc	2280
ctttcccgat	tcctggagga	gaactcttcc	gatcccacct	acacgagctc	cctgggagga	2340
aagattccca	tcgatggac	tgccccggag	gccattgcct	tccggaagtt	cacttccgcc	2400
agtgatgcct	ggagttacgg	gattgtgatg	tgggaggtga	tgctatttgg	ggagaggccg	2460
tactgggaca	tgagcaatca	ggacgtgac	aatgccattg	aacaggacta	ccggctgccc	2520
ccgccccccag	actgtcccac	ctccctccac	cagctcatgc	tggactgttg	gcagaaagac	2580
cggaaatgcc	ggccccgctt	cccccagggtg	gtcagcgccc	tggacaagat	gatccggaac	2640
cccgccagcc	tcaaaatcgt	ggccccgggag	aatggcgggg	cctcacaccc	tctcctggac	2700
cagcggcagc	ctcactactc	agcttttggc	tctgtgggcg	agtggcttcg	ggccatcaaa	2760
atgggaagat	acgaagcccc	tttcgcagcc	gctggctttg	gctccttcga	gctggtcagc	2820
cagatctctg	ctgaggacct	gctccgaatc	ggagtcactc	tggcgggaca	ccagaagaaa	2880
atcttggcca	gtgtccagca	catgaagtcc	caggccaagc	cgggaacccc	gggtgggaca	2940
ggaggaccgg	ccccgcagta	ctga				2964
<210> 25						40
<211> 1041						
<212> DNA						
<213> Homo sapiens						
<300>						45
<302> ephrin-B1						
<310> NM004429						
<400> 25						50
atggctcggc	ctgggcagcg	ttggctcggc	aagtggcttg	tggcgatggt	cgtgtggggc	60
ctgtgccggc	tcgccacacc	gctggccaag	aacctggagc	ccgtatcctg	gagctccctc	120
aacccaagt	tcctgagtgg	gaaggcgctt	gtgatctatc	cgaaaatttg	agacaagctg	180
gacatcatct	gcccccgagc	agaagcaggg	cggccctatg	agtactacaa	gctgtacctg	240
gtgcggcctg	agcaggcagc	tgctgtagc	acagttctcg	acccaacgt	gttggtcacc	300
tgcaataggg	cagagcagga	aatacgcttt	accatcaagt	tccaggagtt	cagccccaac	360
tacatggggc	tggagttcaa	gaagcaccat	gattactaca	ttacctcaac	atccaatgga	420
agcctggagg	ggctggaaaa	ccgggagggc	ggtgtgtgcc	gcacacgcac	catgaagatc	480
						60
						65

# DE 101 00 586 C 1

```

atcatgaagg ttgggcaaga tcccaatgct gtgacgcctg agcagctgac taccagcagg 540
cccagcaagg aggcagacaa cactgtcaag atggccacac agggccctgg tagtcggggc 600
tccctgggtg actctgatgg caagcatgag actgtgaacc aggaagagaa gagtggccca 660
5 ggtgcaagtg ggggcagcag cggggaccct gatggcttct tcaactccaa ggtggcattg 720
ttcgcggtg tgggtgccgg ttgcgtcatc ttcctgctca tcatcatctt cctgacggtc 780
ctactactga agctacgcaa gcggcaccgc aagcacacac agcagcgggc ggctgccctc 840
tcgctcagta ccctggccag tcccaagggg ggcagtggca cagcgggcac cgagcccagc 900
gacatcatca ttcccttacg gactacagag aacaactact gccccacta tgagaagggtg 960
10 agtggggact acgggcaccc tgtctacatc gtccaagaga tgccgcccca gagcccggcg 1020
aacatctact acaagggtctg a
1041

```

```

<210> 26
<211> 1002
15 <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

<300>
20 <400> 26
atggctgtga gaagggactc cgtgtggaag tactgctggg gtgttttgat ggttttatgc 60
agaactgcga ttccaaatc gatagtttta gagcctatct attggaattc ctggaactcc 120
aaattttctac ctggacaagg actggtacta taccacaga taggagacaa attggatatt 180
25 atttggccca aagtggactc taaaactgtt ggccagtatg aatattataa agtttatatg 240
gttgataaag accaagcaga cagatgcact attaagaagg aaaatacccc tctoctcaac 300
tgtgccaaac cagaccaaga tatcaaattc accatcaagt ttcaagaatt cagccctaac 360
ctctggggtc tagaatttca gaagaacaaa gattattaca ttatatctac atcaaattggg 420
tctttggagg gcctggataa ccaggaggga ggggtgtgcc agacaagagc catgaagatc 480
30 ctcatgaaag ttggacaaga tgcaagtctt gctggatcaa ccaggaataa agatccaaca 540
agacgtccag aactagaagc tgggtacaaat ggaagaagtt cgacaacaag tccctttgta 600
aaaccaaattc caggttctag cacagacggc aacagcggcg gacattcggg gaacaacatc 660
ctcgggttccg aagtggcctt atttgcaggg attgcttcag gatgcatcat cttcatcgtc 720
atcatcatca cgctgggtgt cctcttgctg aagtaccgga ggagacacag gaagcactcg 780
35 ccgcagcaca cgaccacgct gtcgctcagc aactggcca caccacagcg cagcggcaac 840
aacaacggct cagagcccag tgacattatc atcccgctaa ggactgcgga cagcgtcttc 900
tgccctcact acgagaaggt cagcggcgac tacgggcacc cgggtgtacat cgtccaggag 960
atgcccccg c agagcccggc gaacatttac tacaagggtc ga
1002

```

```

40 <210> 27
    <211> 1023
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

45 <400> 27
atggggcccc cccattcttg gccggggggc gtgcgagtcg gggccctgct gctgctgggg 60
gtttttgggc tgggtgtctg gctcagcctg gagcctgtct actggaactc ggcgaataag 120
aggttccagg cagagggtgg ttatgtgctg taccctcaga tcggggaccg gctagacctg 180
50 ctctgcccc gggcccgccc tcttgccct cactctctc ctaattatga gttctacaag 240
ctgtacctgg tagggggtgc tcaggggcgg cgctgtgagg caccctctgc cccaaacctc 300
cttctcactt gtgatcgccc agacctggat ctccgcttca ccatcaagtt ccaggagtat 360
agccctaate tctggggcca cgagtccgc tcgcaccacg attactacat cattgccaca 420
tcggatggga cccgggagg cctggagagc ctgcaggag gtgtgtgctt aaccagaggc 480
55 atgaagggtc ttctccgagt gggacaaagt ccccgaggag gggctgtccc ccgaaaacct 540
gtgtctgaaa tgcccatgga aagagaccga ggggcagccc acagcctgga gcctgggaag 600
gagaacctgc caggtgacct caccagcaat gcaacctccc ggggtgtgta agggccctg 660
ccccctccca gcatgcctgc agtggctggg gcagcagggg ggctggcgct gctcttgctg 720

```

60

65

# DE 101 00 586 C 1

ggcgtggcag gggctggggg tgccatgtgt tggcggagac ggccgggcca gccttcggag 780  
 agtcgccacc ctggctcctgg ctcccttcggg aggggagggt ctctgggcct ggggggtgga 840  
 ggtgggatgg gacctcggga ggctgagcct ggggagctag ggatagctct gcgggggtggc 900  
 ggggctgcag atccccctt ctgccccac tatgagaagg tgagtgggtga ctatgggcat 960  
 cctgtgtata tcgtgcagga tgggcccccc cagagccctc caaacatcta ctacaaggta 1020  
 tga 1023

5

<210> 28  
 <211> 3399  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

10

<300>  
 <302> telomerase reverse transcriptase  
 <310> AF015950

15

<400> 28  
 atgccgcgcg ctccccgctg ccgagccgtg cgctccctgc tgcgcagcca ctaccgcgag 60  
 gtgctgccgc tggccacgtt cgtgcggcgc ctggggcccc agggctggcg gctgggtgcag 120  
 cgccggggacc cggcgggcttt ccgcgcgctg gtggcccagt gcctggtgtg cgtgccctgg 180  
 gacgcacggc cgccccccgc cggccctcc ttccgccagg tgcctgcct gaaggagctg 240  
 gtggccccgag tgctgcagag gctgtgcgag cgccggcgca agaactgtct ggccttcggc 300  
 ttccgcgctgc tggacggggc ccgcgggggc cccccgagg ccttcaccac cagcgtgcgc 360  
 agctacctgc ccaacacggt gaccgacgca ctgcggggga gcggggcgctg ggggctgctg 420  
 ctgcgcgcgc tgggcgacga cgtgctggtt cacctgctgg cacgctgcgc gctctttgtg 480  
 ctggtggctc ccagctgcgc ctaccaggtg tgcgggccgc cgctgtacca gctcggcgct 540  
 gccactcagg cccggcccc ccacacgct agtggacccc gaaggcgtct gggatgcgaa 600  
 cgggcctgga accatagcgt cagggaggcc ggggtcccc tgggcctgcc agccccgggt 660  
 gcgaggaggc gcgggggagcag tgccagccga agtctgcgt tgcaccaagag gcccaggcgt 720  
 ggcgtgccc ctgagccgga ggcgacgccc gttgggcagg ggtcctgggc ccaccggggc 780  
 aggaacgcgtg gaccagtgga ccgtggtttc tgtgtggtgt cacctgccag accccggaa 840  
 gaagccacct ctttggaggg tgcgctctct ggcacgcgc actcccacc atccgtgggc 900  
 cgccagcacc acgcggggccc cccatccaca tgcggccac cacgtccctg ggacacgcct 960  
 tgcctcccggt tgtacgcccga gaccaagcac ttctctact cctcaggcga caaggagcag 1020  
 ctgcggccct ccttctact cagctctctg aggccagcc tgactggcgc tcggaggctc 1080  
 gtggagacca tctttctggg ttccaggccc tggatgccag ggactcccc caggttgccc 1140  
 cgctgcccc agcgtactg gcaaatgcgc cccctgttct tggagctgct tgggaaccac 1200  
 gcgcagtgcc cctacggggg gctcctcaag acgcactgcc cgctgcgagc tgcggtcacc 1260  
 ccagcagccg gtgtctgtgc ccgggagaag cccaggggt ctgtggcggc ccccgaggag 1320  
 gaggacacag acccccgtcg cctggtgcag ctgctccgc agcacagcag cccctggcag 1380  
 gtgtacggct tcgtgcgggc ctgcctgcgc cggctggtgc cccaggcct ctggggctcc 1440  
 aggcacaacg aacgcgcctt cctcaggaac accaagaagt tcactccct ggggaagcat 1500  
 gccaaagctc cgctgcagga gctgacgtgg aagatgagcg tgcgggactg cgcttggtg 1560  
 cgcaggagcc caggggttg ctgtgttccg gccgcagagc accgtctgcg tgaggagatc 1620  
 ctggccaagt tcctgcactg gctgatgagt gtgtacgtcg tcgagctgct caggtctttc 1680  
 ttttatgtca cggagaccac gtttcaaaag aacaggctct ttttctaccg gaagagtgtc 1740  
 tggagcaagt tgcaaacat tggaatcaga cagcacttga agaggggtgca gctgcgggag 1800  
 ctgtcggaag cagaggtcag gcagcatcgg gaagccaggc ccgcctgct gacgtccaga 1860  
 ctccgcttca tccccaggcc tgacgggctg cggccgattg tgaacatgga ctacgtcgtg 1920  
 ggagccagaa cgctccgcag agaaaagagg gccgagcgct tcacctcgag ggtgaaggca 1980  
 ctgttcagcg tgctcaacta cgagcggggc cggcgcccc gcctcctggg cgctctgtg 2040  
 ctgggctgg acgatatcca cagggcctgg cgcaccttcg tgctgcgtgt gcgggcccag 2100  
 gacccgcgc ctgagctgta ctttgtcaag gtggatgtga cgggcgcgta cgacaccatc 2160  
 cccaggaca ggctcacgga ggtcatcgcc agcatcatca aaccacagaa cacgtactgc 2220  
 gtgcgtcggt atgccgtggt ccagaaggcc gcccatgggc acgtccgcaa ggccttcaag 2280  
 agccacgtct ctaccttgac agacctccag ccgtacatgc gacagtctgt ggctcacctg 2340

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

# DE 101 00 586 C 1

```

caggagacca gcccgctgag ggatgccgtc gtcacgagc agagctcctc cctgaatgag 2400
gccagcagtg gcctcttcga cgtcttccta cgcttcatgt gccaccacgc cgtgcgcac 2460
aggggcaagt cctacgtcca gtgccagggg atcccgcagg gctccatcct ctccacgctg 2520
5 ctctgcagcc tgtgctacgg cgacatggag aacaagctgt ttgcggggat tcggcgggac 2580
gggctgctcc tgcgttttgg ggatgatttc ttgttgggtga cacctcacct caccacgcg 2640
aaaaccttcc tcaggaccct ggtccgaggt gtccctgagt atggctgcgt ggtgaacttg 2700
cggaagacag tgggtgaactt cctgtagaa gacgaggccc tgggtggcac ggcttttgtt 2760
cagatgcccg cccacggcct attcccctgg tgcggcctgc tgctggatac ccggaccctg 2820
10 gaggtgcaga gcgactactc cagctatgcc cggacctcca tcagagccag tctcaccttc 2880
aaccgcggtc tcaaggctgg gaggaacatg cgtcgcaaac tctttggggg cttgcggctg 2940
aagtgtcaca gcctgtttct ggatttgcag gtgaacagcc tccagacggt gtgcaccaac 3000
atctacaaga tctcctgct gcaggcgtac aggtttcacg catgtgtgct gcagctcca 3060
tttcatcagc aagtttggaa gaaccccaca ttttctctgc gcgtcatctc tgacacggcc 3120
15 tccctctgct actccatcct gaaagccaag aacgcagggg tgtcgtctgg ggccaaggcc 3180
gccgcccggc ctctgccctc cgaggccgtg cagtggctgt gccaccaagc attcctgctc 3240
aagctgactc gacaccgtgt cacctacgtg ccactcctgg ggtcactcag gacagcccag 3300
acgcagctga gtcggaagct cccggggacg acgctgactg ccctggaggc cgcagccaac 3360
ccggcactgc cctcagactt caagaccatc ctggactga 3399

```

20

```

<210> 29
<211> 567
<212> DNA
25 <213> Homo sapiens

```

25

```

<300>
<302> K-ras
<310> M54968

```

30

```

30 <400> 29
atgactgaat ataaacttgt ggtagtgtga gcttgtggcg taggcaagag tgccttgacg 60
atacagctaa ttcagaatca ttttgtggac gaatatgac caacaataga ggattcctac 120
aggaagcaag tagtaattga tggagaaacc tgtctcttgg atattctcga cacagcaggt 180
35 caagaggagt acagtgcaat gagggaccag tacatgagga ctggggaggg cttcttttgt 240
gtatttgcca taaataatac taaatcattt gaagatattc accattatag agaacaaatt 300
aaaagagtta aggactctga agatgtacct atggtcctag taggaaataa atgtgatttg 360
ccttctagaa cagtagacac aaaacaggct caggacttag caagaagtta tggaaattcct 420
tttattgaaa catcagcaaa gacaagacag ggtgttgatg atgccttcta tacattagtt 480
40 cgagaaattc gaaaacataa agaaaagatg agcaaagatg gtaaaaagaa gaaaaagaag 540
tcaaagacaa agtgtgtaat tatgttaa 567

```

45

```

<210> 30
<211> 3840
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

50

```

<300>
<302> mdr-1
<310> AF016535

```

55

```

<400> 30
atggatcttg aaggggaccg caatggagga gcaagaaga agaacttttt taaactgaac 60
aataaaagtg aaaaagataa gaaggaaaag aaaccaactg tcagtgtatt ttcaatgttt 120
cgctattcaa attggcttga caagttgtat atggtgggtg gaactttggc tgccatcatc 180
catggggctg gacttctct catgatgctg gtgtttggag aaatgacaga tatctttgca 240
aatgcaggaa atttagaaga tctgatgtca aacatcacta atagaagtga tatcaatgat 300

```

60

65

# DE 101 00 586 C 1

acaggggttct	tcatgaatct	ggaggaagac	atgaccaggt	atgcctatta	ttacagtgga	360
attgggtgctg	gggtgctggt	tgctgcttac	attcaggttt	catttttggtg	cctggcagct	420
ggaagacaaa	tacacaaaat	tagaaaacag	ttttttcatg	ctataatgcg	acaggagata	480
ggctgggtttg	atgtgcacga	tggtggggag	cttaacaccc	gacttacaga	tgatgtctcc	540
aagattaatg	aaggaattgg	tgacaaaatt	ggaatgttct	ttcagtcagt	ggcaacattt	600
ttcactgggt	ttatagtagg	atttacacgt	gggttgaagc	taacccttgt	gatttttgcc	660
atcagtgctg	ttcttggact	gtcagctgct	gtctgggcaa	agatactatc	ttcattttact	720
gataaagaac	tcttagcgta	tgcaaaagct	ggagcagtag	ctgaagaggt	cttggcagca	780
attagaactg	tgattgcatt	tggaggacaa	aagaaagaac	ttgaaaggta	caacaaaaat	840
ttagaagaag	ctaaaagaat	tgggataaaag	aaagctatta	cagccaatat	ttctataggt	900
gctgctttcc	tgctgatcta	tgcatcttat	gctctggcct	tctggtatgg	gaccaccttg	960
gtcctctcag	gggaatatct	tattggacaa	gtactcactg	tatttttctgt	attaattggg	1020
gcttttagtg	ttggacaggc	atctccaagc	attgaagcat	ttgcaaagtc	aagaggagca	1080
gcttatgaaa	tcttcaagat	aattgataat	aagccaagta	ttgacagcta	ttcgaagagt	1140
gggcacaaaac	cagataatat	taagggaaat	ttggaattca	gaaatgttca	cttcagttac	1200
ccatctcgaa	aagaagttaa	gatcttgaag	ggcttgaacc	tgaaggtgca	gagtgggagc	1260
acgggtggccc	tggttggaaa	cagtggctgt	gggaagagca	caacagtcga	gctgatgcag	1320
aggctctatg	acccacacaga	ggggatggtc	agtgttgatg	gacaggatat	taggaccata	1380
aatgtaaggt	ttctacggga	aatcattggg	gtgggtgagtc	aggaacctgt	attgtttgcc	1440
accacgatag	ctgaaaacat	tcgctatggc	cgtgaaaatg	tcaccatgga	tgagattgag	1500
aaagctgtca	aggaagccaa	tgccatgac	tttatcatga	aactgcctca	taaatttgac	1560
accctgggtg	gagagagagg	ggcccagttg	agtgggtggc	agaagcagag	gatcgccatt	1620
gcacgtgccc	tggttcgcaa	ccccagatc	ctcctgctgg	atgaggccac	gtcagccttg	1680
gacacagaaa	gcgaagcagt	gggttcaggtg	gctctggata	aggccagaaa	aggctcgacc	1740
accattgtga	tagctcatcg	tttgtctaca	gttcgtaatg	ctgacgtcat	cgctggtttc	1800
gatgatggag	tcattgtgga	gaaaggaaat	catgatgaac	tcatgaaaga	gaaaggcatt	1860
tacttcaaac	ttgtcacaat	gcagacagca	ggaaatgaag	ttgaattaga	aatgcagct	1920
gatgaatcca	aaagtgaat	tgatgccttg	gaaatgtctt	caaagtattc	aagatccagt	1980
ctaataagaa	aaagatcaac	tcgtaggagt	gtccgtggat	cacaagccca	agacagaaaag	2040
cttagtacca	aagaggctct	ggatgaaagt	atacctccag	tttctttttg	gaggattatg	2100
aagctaaatt	taactgaatg	gccttatatt	gttgttggtg	tattttgtgc	cattataaat	2160
ggaggcctgc	aaccagcatt	tgcaataata	ttttcaaaga	ttataggggt	ttttacaaga	2220
attgatgatc	ctgaaacaaa	acgacagaat	agtaacttgt	tttactatt	gtttctagcc	2280
cttggaatta	tttcttttat	tacatttttc	cttcagggtt	tcacatttgg	caaagctgga	2340
gagatcctca	ccaagcggct	ccgatacatg	gttttccgat	ccatgctcag	acaggatgtg	2400
agttgggttg	atgaccctaa	aaacaccact	ggagcattga	ctaccaggct	cgccaatgat	2460
gctgctcaag	ttaaaggggc	tataggttcc	aggcttgctg	taattaccca	gaatatagca	2520
aatcttggga	caggaataat	tatatccttc	atctatgggt	ggcaactaac	actgttactc	2580
ttagcaattg	tacccatcat	tgcaatagca	ggagtgtgtg	aaatgaaaat	gttgtctgga	2640
caagcactga	aagataagaa	agaactagaa	ggtgctggga	agatcgctac	tgaagcaata	2700
gaaaacttcc	gaaccgttgt	ttctttgact	caggagcaga	agtttgaaca	tatgtatgct	2760
cagagtttgc	aggtaccata	cagaaaactc	ttgaggaaag	cacacatctt	tgggaattaca	2820
ttttccttca	cccaggcaat	gatgtatatt	tcctatgctg	gatgtttccg	gtttggagcc	2880
tacttgggtg	cacataaact	catgagcttt	gaggatgttc	tgttagtatt	ttcagctggt	2940
gtctttgggtg	ccatggccgt	ggggcaagtc	agttcatttg	ctcctgacta	tgccaaagcc	3000
aaaatatcag	cagcccacat	catcatgatc	attgaaaaaa	cccctttgat	tgacagctac	3060
agcacggaaag	gcctaattgc	gaacacattg	gaaggaaatg	tcacatttgg	tgaagttgta	3120
ttcaactatc	ccaccggacc	ggacatccca	gtgcttcagg	gactgagcct	ggagggtgaag	3180
aagggccaga	cgctggctct	ggtgggcagc	agtggctgtg	ggaagagcac	agtgggtccag	3240
ctcctggagc	ggttctacga	ccccttggca	gggaaagtgc	tgcttgatgg	caaagaaaata	3300
aagcgactga	atgttcagtg	gctccgagca	cacctgggca	tcgtgtccca	ggagcccac	3360
ctgtttgact	gcagcattgc	tgagaacatt	gcctatggag	acaacagccg	ggtggtgtca	3420
caggaagaga	ttgtgagggc	agcaaaggag	gccaacatac	atgccttcat	cgagtcactg	3480
cctaataaat	atagcactaa	agtaggagac	aaaggaactc	agctctctgg	tggccagaaa	3540
caacgcattg	ccatagctcg	tgcccttggt	agacagcctc	atattttgct	tttggatgaa	3600
gccacgtcag	ctctggatag	agaaagtga	aaggttgtcc	aagaagccct	ggacaaagcc	3660
agagaaggcc	gcacctgcat	tgtgattgct	caccgcctgt	ccaccatcca	gaatgcagac	3720

# DE 101 00 586 C 1

ttaatatgtgg tgttttcagaa tggcagagtc aaggagcatg gcacgcatca gcagctgctg 3780  
gcacagaaaag gcatctatatt ttcaatgggtc agtgtccagg ctggaacaaa gcgccagtga 3840

5 <210> 31  
<211> 1318  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

10 <300>  
<302> UPAR (urokinase-type plasminogen activator receptor)  
<310> XM009232

<400> 31  
15 atgggtcacc cgccgctgct gccgctgctg ctgctgctcc acacctgcgt cccagcctct 60  
tggggcctgc ggtgcatgca gtgtaagacc aacggggatt gccgtgtgga agagtgcgcc 120  
ctgggacagg acctctgcag gaccacgac gtgcgcttgt gggaagaagg agaagagctg 180  
gagctggtgg agaaaagctg taccactca gagaagacca acaggaccct gagctatcgg 240  
20 actggcttga agatcaccag ccttaccgag gttgtgtgtg ggtagactt gtgcaaccag 300  
ggcaactctg gccgggctgt cacctattcc cgaagccgtt acctcgaatg catttcctgt 360  
ggctcatcag acatgagctg tgagaggggc cggcaccaga gcctgcagtg ccgcagccct 420  
gaagaacagt gcctggatgt ggtgaccac tggatccagg aaggtgaaga agggcgtcca 480  
aaggatgacc gccacctccg tggctgtggc taccttcccg gctgcccggg ctccaatggg 540  
25 ttccacaaca acgacacctt ccacttctg aaatgctgca acaccaccaa atgcaacgag 600  
ggcccaatcc tggagcttga aaatctgccg cagaatggcc gccagtgtta cagctgcaag 660  
gggaacagca cccatggatg ctctctgaa gagactttcc tcattgactg ccgaggcccc 720  
atgaatcaat gtctggtagc caccggcact cacgaaccga aaaaccaaag ctatatggta 780  
agaggctgtg caaccgcctc aatgtgccaa catgccacc tgggtgacgc cttcagcatg 840  
30 aaccacattg atgtctctg ctgtactaaa agtggctgta accaccacaga cctggatgtc 900  
cagtaccgca gtggggctgc tcctcagcct ggccctgccc atctcagcct caccatcacc 960  
ctgctaataa ctgccagact gtggggaggc actctctctt ggacctaaac ctgaaatccc 1020  
cctctctgcc ctggctggat ccgggggacc cctttgccct tccctcggct cccagcccta 1080  
cagacttget gtgtgacctc aggccagtgt gccgacctct ctgggcctca gttttccag 1140  
35 ctatgaaaac agctatctca caaagtgtg tgaagcagaa gagaaaagct ggaggaaggc 1200  
cgtgggcca a tgggagagct cttgttatta ttaatatgtg tgccgctgtt gtgttgttgt 1260  
tattaattaa tattcatatt atttatttta tacttacata aagattttgt accagtgg 1318

40 <210> 32  
<211> 636  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

45 <300>  
<302> Bak  
<310> U16811

<400> 32  
50 atggcttcgg ggcaaggccc aggtcctccc aggcaggagt gcggagagcc tgccctgccc 60  
tctgcttctg aggagcagg agcccaggac acagaggagg ttttccgcag ctacgttttt 120  
taccgccatc agcaggaaca ggaggctgaa ggggtggctg cccctgcccga cccagagatg 180  
gtcaccttac ctctgcaacc tagcagcacc atggggcagg tgggacggca gctcgccatc 240  
atcggggacg acatcaaccg acgctatgac tcagagttcc agaccatgtt gcagcacctg 300  
55 cagcccacgg cagagaatgc ctatgagtac ttcaccaaga ttgccaccag cctgttttag 360  
agtggcatca attggggccg tgtggtggct cttctgggct tcggctaccg tctggcccta 420  
cacgtctacc agcatggcct gactggcttc ctaggccagg tgacccgctt cgtggctgac 480  
ttcatgtgc atcactgcat tgcccgggtg attgcacaga ggggtggctg ggtggcagcc 540

60

65

# DE 101 00 586 C 1

ctgaacttgg gcaatggtcc catcctgaac gtgctggtgg ttctgggtgt ggttctgttg 600  
ggccagtttg tggtaggaag attcttcaaa tcatga 636

<210> 33  
<211> 579  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

5

<300>  
<302> Bax alpha  
<310> L22473

10

<400> 33  
atggacgggt ccggggagca gccagaggc ggggggcca ccagctctga gcagatcatg 60  
aagacagggg cccttttgct tcagggtttc atccaggatc gagcagggcg aatggggggg 120  
gaggcaccgg agctggccct ggaccgggtg cctcaggatg cgtccaccaa gaagctgagc 180  
gagtgtctca agcgcatcgg ggacgaactg gacagtaaca tggagctgca gaggatgatt 240  
gccgcccgtg acacagactc ccccgagag gtctttttcc gaggggcagc tgacatgttt 300  
tctgacggca acttcaactg gggccgggtt gtcgcccttt tctactttgc cagcaaaactg 360  
gtgctcaagg ccctgtgcac caagggtgcc gaactgatca gaaccatcat gggctggaca 420  
ttggacttcc tccgggagcg gctgttgggc tggatccaag accaggggtg ttgggacggc 480  
ctcctctcct actttgggac gccacgtgg cagaccgtga ccactcttgc ggcgggagtg 540  
ctcaccgcct cgctcaccat ctggaagaag atgggctga 579

15

20

25

<210> 34  
<211> 657  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

30

<300>  
<302> Bax beta  
<310> L22474

35

<400> 34  
atggacgggt ccggggagca gccagaggc ggggggcca ccagctctga gcagatcatg 60  
aagacagggg cccttttgct tcagggtttc atccaggatc gagcagggcg aatggggggg 120  
gaggcaccgg agctggccct ggaccgggtg cctcaggatg cgtccaccaa gaagctgagc 180  
gagtgtctca agcgcatcgg ggacgaactg gacagtaaca tggagctgca gaggatgatt 240  
gccgcccgtg acacagactc ccccgagag gtctttttcc gaggggcagc tgacatgttt 300  
tctgacggca acttcaactg gggccgggtt gtcgcccttt tctactttgc cagcaaaactg 360  
gtgctcaagg ccctgtgcac caagggtgcc gaactgatca gaaccatcat gggctggaca 420  
ttggacttcc tccgggagcg gctgttgggc tggatccaag accaggggtg ttgggtgaga 480  
ctcctcaagc ctcctcacc ccaccaccgc gccctcacca ccgcccctgc cccaccgtcc 540  
ctgcccccg ccactcctct gggaccctgg gccttctgga gcaggtcaca gtggtgccct 600  
ctccccatct tcagatcatc agatgtggtc tataatgcgt tttccttacg tgtctga 657

40

45

<210> 35  
<211> 432  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

50

<300>  
<302> Bax delta  
<310> U19599

55

60

65

# DE 101 00 586 C 1

<400> 35  
 atggacgggt ccggggagca gccagagggc gggggggccca ccagctctga gcagatcatg 60  
 aagacagggg cccttttgcg tcaggggatg attgccgccc tggacacaga ctccccccga 120  
 5 gaggtctttt tccgagtggt agctgacatg ttttctgacg gcaacttcaa ctggggcccg 180  
 gttgtgcgcc ttttctactt tgccagcaaa ctggtgctca aggccctgtg caccaaggtg 240  
 ccggaactga tcagaacct catgggctgg acattggact tcctccggga gcggctgttg 300  
 ggctggatcc aagaccaggg tgggtgggac ggcctcctct cctactttgg gacggccacg 360  
 tggcagaccg tgaccatctt tgtggcggga gtgctcaccg cctcgtcac catctggaag 420  
 10 aagatgggct ga 432

<210> 36  
 <211> 495  
 <212> DNA  
 15 <213> Homo sapiens

<300>  
 <302> Bax epsolin  
 20 <310> AF007826

<400> 36  
 atggacgggt ccggggagca gccagagggc gggggggccca ccagctctga gcagatcatg 60  
 aagacagggg cccttttgcg tcaggggttc atccaggatc gagcagggcg aatggggggg 120  
 25 gaggcacccg agctggccct ggacccgggtg cctcaggatg cgtccaccaa gaagctgagc 180  
 gagtgtctca agcgcatcgg ggacgaactg gacagtaaca tggagctgca gaggatgatt 240  
 gccgccgtgg acacagactc ccccgagag gtctttttcc gaggggcagc tgacatgttt 300  
 tctgacggca acttcaactg gggccgggtt gtcgcccttt tctactttgc cagcaaaactg 360  
 gtgctcaagg ctggcgtaga atggcgtagt ctgggctcac tgcaacctct gcctcctggg 420  
 30 ttcaagcgat tcacctgcct cagcatccca aggagctggg attacaggcc ctgtgcacca 480  
 aggtgccgga actga 495

<210> 37  
 35 <211> 582  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<300>  
 40 <302> bcl-w  
 <310> U59747

<400> 37  
 atggcgaccc cagcctcggc cccagacaca cgggctctgg tggcagactt tgtagggttat 60  
 45 aagctgaggc agaagggtta tgtctgtgga gctggccccc gggagggccc agcagctgac 120  
 ccgctgcacc aagccatgcg ggcagctgga gatgagttcg agaccgctt ccggcgaccc 180  
 ttctctgatc tggcggtcca gctgcatgtg accccaggct cagcccagca acgcttcacc 240  
 caggctccg acgaactttt tcaagggggc cccaactggg gccgccttgt agccttcttt 300  
 gtctttgggg ctgcactgtg tgctgagagt gtcaacaagg agatggaacc actggtggga 360  
 50 caagtgcagg agtggatggt ggcctacctg gagacgggc tggctgactg gatccacagc 420  
 agtgggggct gggcgaggtt cacagctcta tacggggacg gggccctgga ggagggcgcg 480  
 cgtctgcggg aggggaactg ggcacatcag aggacagtgc tgacgggggc cgtggcactg 540  
 ggggccctgg taactgtagg ggcctttttt gctagcaagt ga 582

55 <210> 38  
 <211> 2481

60

65



# DE 101 00 586 C 1

<212> DNA  
 <213> Homo sapiens  
 <300>  
 <302> HIF-alpha  
 <310> U22431

5

<400> 38

atggaggcg	ccggcggcgc	gaacgacaag	aaaaagataa	gttctgaacg	tcgaaaagaa	60	
aagtctcgag	atgcagccag	atctcggcga	agtaaagaat	ctgaagtttt	ttatgagctt	120	10
gctcatcagt	tgccacttcc	acataatgtg	agttcgcatc	ttgataaggc	ctctgtgatg	180	
aggcttacca	tcagctatct	gcgtgtgagg	aaacttctgg	atgctggtga	tttgatatt	240	
gaagatgaca	tgaaagcaca	gatgaattgc	ttttatttga	aagccttgga	tggttttgtt	300	
atggttctca	cagatgatgg	tgacatgatt	tacatttctg	ataatgtgaa	caaatacatg	360	15
ggattaactc	agtttgaact	aactggacac	agtgtgtttg	attttactca	tccatgtgac	420	
catgaggaaa	tgagagaaat	gcttacacac	agaaatggcc	ttgtgaaaaa	gggtaaagaa	480	
caaaacacac	agcgaagctt	ttttctcaga	atgaagtgtg	ccctaactag	ccgaggaaga	540	
actatgaaca	taaagtctgc	aacatggaag	gtattgcact	gcacaggcca	cattcacgta	600	
tatgatacca	acagtaacca	acctcagtg	gggtataaga	aaccacctat	gacctgcttg	660	20
gtgctgattt	gtgaacccat	tcctcacc	tcaaataattg	aaattccttt	agatagcaag	720	
actttcctca	gtcgacacag	cctggatatg	aaattttctt	attgtgatga	aagaattacc	780	
gaattgatgg	gatagagcc	agaagaactt	ttaggcgct	caatttatga	atattatcat	840	
gctttggact	ctgatcatct	gacaaaaact	catcatgata	tgtttactaa	aggacaagtc	900	
accacaggac	agtagaggat	gcttgccaaa	agaggtggat	atgtctgggt	tgaaactcaa	960	25
gcaactgtca	tatataacac	caagaattct	caaccacagt	gcattgtatg	tgtgaattac	1020	
gttgtgagtg	gtattattca	gcacgacttg	attttctccc	ttcaacaaac	agaatgtgtc	1080	
cttaaaccgg	ttgaatcttc	agatatgaaa	atgactcagc	tattcaccaa	agttgaatca	1140	
gaagatacaa	gtagcctctt	tgacaaaact	aagaaggaa	ctgatgcttt	aactttgctg	1200	
gccccagccg	ctggagacac	aatcatatct	ttagattttg	gcagcaacga	cacagaaact	1260	30
gatgaccagc	aacttgagga	agtaccatta	tataatgatg	taatgtctcc	ctcaccacaac	1320	
gaaaaattac	agaatataaa	tttggaatg	tctccattac	ccaccgctga	aacgccaaag	1380	
ccacttcgaa	gtagtgtgta	cctgcactc	aatcaagaag	ttgcattaaa	attagaacca	1440	
aatccagagt	cactggaact	ttcttttacc	atgccccaga	ttcaggatca	gacacctagt	1500	
ccttccgatg	gaagcactag	acaaagttca	cctgagccta	atagtcccag	tgaatattgt	1560	35
ttttatgtgg	atagtgatat	ggtcaatgaa	ttcaagttgg	aattggtaga	aaaacttttt	1620	
gctgaagaca	cagaagcaaa	gaaccatttt	tctactcagg	acacagattt	agacttggag	1680	
atggttagctc	cctatatccc	aatggatgat	gacttccagt	tacgttccct	cgatcagttg	1740	
tcaccattag	aaagcagttc	cgcaagccct	gaaagcgcaa	gtcctcaaag	cacagttaca	1800	
gtattccagc	agactcaa	acaagaacct	actgcta	ccaccactac	cactgccacc	1860	40
actgatgaat	taaaaacagt	gacaaaagac	cgtatggaag	acattaaaa	attgattgca	1920	
tctccatctc	ctaccacat	acataaagaa	actactagt	ccacatcatc	accatataga	1980	
gatactcaaa	gtcggacagc	ctcaccaaac	agagcaggaa	aaggagtcat	agaacagaca	2040	
gaaaaatctc	atccaagaag	ccctaactgt	ttatctgtcg	ctttgagtca	aagaactaca	2100	
gttcctgagg	aagaactaaa	tccaaagata	ctagctttgc	agaatgctca	gagaaagcga	2160	45
aaaatggaac	atgatgggtc	actttttcaa	gcagtaggaa	ttggaacatt	attacagcag	2220	
ccagacgatc	atgcagctac	tacatcactt	tcttggaac	gtgtaaaagg	atgcaaatct	2280	
agtgaacaga	atggaatgga	gcaaaagaca	attattttta	taccctctga	tttagcatgt	2340	
agactgctgg	ggcaatcaat	ggatgaaagt	ggattaccac	agctgaccag	ttatgattgt	2400	
gaagttaatg	ctcctatata	aggcagcaga	aacctactgc	aggggtgaaga	attactcaga	2460	50
gctttggatc	aagttaactg	a				2481	

<210> 39  
 <211> 481  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

55

60

65

# DE 101 00 586 C 1

```

<300>
<302> ID1
<310> X77956

5
<400> 39
atgaaagtgc ccagtggcag caccgccacc gccgccgcgg gccccagctg cgcgctgaag 60
gccggcaaga cagcgagcgg tgcgggcgag gtgggtgcgt gtctgtctga gcagagcgtg 120
gccatctcgc gctgccgggg cgccggggcg cgcctgcctg ccctgctgga cgagcagcag 180
10 gtaaactgtc tgcctctacg catgaacggc tggtactcac gcctcaagga gctgggtgcc 240
accctgcccc agaaccgcaa ggtgagcaag gtggagattc tccagcacgt catcgactac 300
atcagggacc ttcagttgga gctgaactcg gaatccgaag ttgggacccc cgggggcccga 360
gggctgccgg tccggggtcc gctcagcacc ctcaacggcg agatcagcgc cctgacggcc 420
gaggcgcat gcgttcctgc ggacgatcgc atcttgtgtc gctgaatggt gaaaaaaaaa 480
15 a 481

<210> 40
<211> 110
<212> DNA
20 <213> Homo sapiens

<300>
<302> ID2B
25 <310> M96843

<400> 40
tgaaagcctt cagtcccggt aggtccatta ggaaaaacag cctgttggac caccgcctgg 60
gcatctccca gagcaaaacc ccggtggatg acctgatgag cctgctgtaa 110
30

<210> 41
<211> 486
<212> DNA
35 <213> Homo sapiens

<300>
<302> ID4
<310> Y07958

40
<400> 41
atgaaggcgg tgagcccggt gcgccctcgc ggccgcaagg cgcgctcggg ctgcggcggc 60
ggggagctgg cgtgcgctg cctggccgag cacggccaca gcctgggtgg ctccgcagcc 120
gcggcgccgg cggcgccggc agcgcgctgt aaggcgggcg aggcggcggc cgacgagccg 180
45 gcgctgtgcc tgcagtgcga tatgaacgac tgctatagcc gcctgcggag gctgggtgcc 240
accatcccg ccaacaagaa agtcagcaaa gtggagatcc tgcagcacgt tatcgactac 300
atcctggacc tgcagctggc gctggagacg caccggggcc tgctgaggca gccaccaccg 360
cccgcgccgc cacaccaccc ggccggggacc tgtccagccg cgcgcgcgcg gaccccgctc 420
actgcgctca acaccgaccc ggccggcgcg gtgaacaagc agggcgacag cattctgtgc 480
50 cgctga 486

<210> 42
<211> 462
55 <212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>

60

65

```

# DE 101 00 586 C 1

<302> IGF1  
<310> NM000618

<400> 42  
atgggaaaaa tcagcagtc tccaacccaa ttattttaagt gctgcttttg tgatttcttg 60  
aaggatgaaga tgcacaccat gtcctcctcg catctcttct acctggcgct gtgcctgctc 120  
accttcacca gctctgccac ggctggaccg gagacgctct gcggggctga gctgggtgat 180  
gctcttcagt tcgtgtgtgg agacaggggc ttttatttca acaagccac agggatatggc 240  
tccagcagtc ggagggcgcc tcagacaggc atcgtggatg agtgctgctt ccggagctgt 300  
gatctaagga ggctggagat gtattgcgca cccctcaagc ctgccaagtc agctcgctct 360  
gtccgtgcc agcgccacac cgacatgcc aagaccaga aggaagtaca tttgaagaac 420  
gcaagtagag ggagtgcagg aaacaagaac tacaggatgt ag 462

<210> 43  
<211> 591  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

<300>  
<302> PDGFA  
<310> NM002607

<400> 43  
atgaggacct tggettgcct gctgctcctc ggctgaggat acctcgccca tgttctggcc 60  
gaggaagccg agatcccccg cgaggtgatc gagaggtgg cccgcagtca gatccacagc 120  
atccgggacc tccagcgact cctggagata gactccgtag ggagttagga ttctttggac 180  
accagcctga gagctcacgg ggtccacgcc actaagcatg tgcccagaa gcggcccctg 240  
cccattcgga ggaagagaag catcgaggaa gctgtccccg ctgtctgcaa gaccaggacg 300  
gtcatttacg agattcctcg gagtcaggtc gacccacgt ccgccaactt cctgatctgg 360  
cccccggtgcg tggaggtgaa acgctgcacc ggctgctgca acacgagcag tgtcaagtgc 420  
cagccctccc gcgtccacca ccgcagcgtc aaggtggcca aggtggaata cgtcaggaag 480  
aagccaaaat taaaagaagt ccaggtgagg ttagaggagc atttgagtg cgcctgcgcg 540  
accacaagcc tgaatccgga ttatcgggaa gaggacacgg atgtgaggtg a 591

<210> 44  
<211> 528  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

<300>  
<302> PDGFRA  
<310> XM003568

<400> 44  
atggccaagc ctgaccacgc taccagtga gtctacgaga tcatggtgaa atgctggaac 60  
agttagccgg agaagagacc ctctttttac cacctgagtg agattgtgga gaatctgctg 120  
cctggacaat ataaaaagag ttatgaaaaa attcacctgg acttcttgaa gactgaccat 180  
cctgctgtgg cagcatgctg tgtggactca gacaatgcat acattggtgt cacctacaaa 240  
aacgaggaag acaagctgaa ggactgggag ggtggtctgg atgagcagag actgagcgtc 300  
gacagtggct acatcattcc tctgcctgac attgacctg tccctgagga ggaggacctg 360  
ggcaagagga acagacacag ctgcagacc tctgaagaga gtgccattga gacgggttcc 420  
agcagttcca cctcatcaa gagagaggac gagaccattg aagacatcga catgatgat 480  
gacatcgga tagactcttc agacctgggt gaagacagct tctgtaa 528

# DE 101 00 586 C 1

```

<210> 45
<211> 1911
<212> DNA
5 <213> Homo sapiens

<300>
<302> PDGFRB
<310> XM003790

10 <400> 45
atgcggcttc cgggtgcgat gccagctctg gccctcaaag gcgagctgct gttgctgtct 60
ctcctgtttac ttctggaacc acagatctct cagggcctgg tcgtcacacc cccggggcca 120
gagcttgctc tcaatgtctc cagcaccttc gttctgacct gctcgggttc agctccggtg 180
15 gtgtgggaac ggatgtccca ggagcccca caggaaatgg ccaaggcca ggatggcacc 240
ttctccagcg tgctcacact gaccaacctc actgggctag acacgggaga atacttttgc 300
accacaatg actcccgtgg actggagacc gatgagcgga aacggctcta catctttgtg 360
ccagatccca ccgtgggctt cctccctaag gatgccgagg aactattcat cttttctcacg 420
gaaataactg agatcaccat tccatgccga gtaacagacc cacagctggt ggtgacactg 480
20 cagcagaaga aaggggacgt tgactgcct gtcccctatg atcaccaacg tggcttttct 540
ggtatctttg aggacagaag ctacatctgc aaaaccacca ttggggacag ggaggtggat 600
tctgatgcct actatgtcta cagactccag gtgtcatcca tcaacgtctc tgtgaacgca 660
gtgcagactg tggtcgcca ggtgagaac atcacctca tgtgcattgt gatcgggaat 720
25 gaggtggtca acttcgagtg gacatacccc cgcaaagaaa gtgggcggct ggtggagccg 780
gtgactgact tcctcttggg tatgccttac cacatccgct ccatcctgca catccccagt 840
gcccagttag aagactcggg gacctacacc tgcaatgtga cggagagtgt gaatgacct 900
caggatgaaa aggccatcaa catcacctg gttgagagcg gctacgtgcg gctcctggga 960
gaggtgggca cactacaatt tgctgagctg catcggagcc ggacactgca ggtagtgttc 1020
gaggcctacc caccgcccac gtccacgcgc aacgtgtcgg agaccggta tgtgtcagag 1140
30 agcgtctggc aaatcgccct gtccacgcgc aacgtgtcgg agaccggta tgtgtcagag 1140
ctgacactgg ttccgctgaa ggtggcagag gctggccact acaccatgcg ggccttccat 1200
gaggatgctg aggtccagct ctccctccag ctacagatca atgtccctgt ccgagtgtctg 1260
gagctaagtg agagccaccc tgacagtggg gaacagacag tccgctgtcg tggccggggc 1320
atgccccagc cgaacatcat ctggtctgcc tgcagagacc tcaaaagggtg tccacgtgag 1380
35 ctgcccacca cgctgctggg gaacagttcc gaagaggaga gccagctgga gactaacgtg 1440
acgtactggg agggaggagca ggagttttag gtggtgagca cactgctct gcagcacgtg 1500
gatcggccac tgtcggtgcg ctgcacgctg cgcaacgctg tgggcccagg caccgaggag 1560
gtcatcgtgg tgccacactc ctggcctttt aaggtggtgg tgatctcagc catcctggcc 1620
ctggtggtgc tcaccatcat ctcccttatc atcctcatca tgctttggca gaagaagcca 1680
40 cgttacgaga tccgatggaa ggtgattgag tctgtgagct ctgacggcca tgagtacac 1740
tacgtggacc ccatgcagct gccctatgac tccacgtggg agctgccgcg ggaccagctt 1800
gtgctgggac gcaccctcgg ctctggggcc tttgggcagg tgggtggagg caccgttcat 1860
ggcctgagcc attttcaagc cccaatgaaa gtggccgtca aaaatgctta a 1911

45 <210> 46
<211> 1176
<212> DNA
50 <213> Homo sapiens

<300>
<302> TGFbeta1
<310> NM000660

55 <400> 46
atgccgccct cggggtgcg gctgctgccg ctgctgctac cgctgctgtg gctactgggtg 60
ctgacgcctg gcccgccggc cgcgggacta tccacctgca agactatcga catggagctg 120
gtgaagcggg agcgcacgga ggccatccgc gccagatcc tgtccaagct gcggctcgcc 180

60

65

```

# DE 101 00 586 C 1

```

agccccccga gccaggggga ggtgccgcc ggcccgtgc ccgaggccgt gctcgccctg 240
tacaacagca cccgcgaccg ggtggccggg gagagtgcag aaccggagcc cgagcctgag 300
gccgactact acgccaagga ggtcaccgc gtgctaattg tggaaacca caacgaaatc 360
tatgacaagt tcaagcagag tacacacagc atatatatgt tcttcaacac atcagagctc 420
cgagaagcgg tacctgaacc cgtgttgctc tcccgggcag agctgcgtct gctgaggagg 480
ctcaagttaa aagtggagca gcacgtggag ctgtaccaga aatacagcaa caattcctgg 540
cgatacctca gcaaccggct gctggcacc agcgactcgc cagagtgggt atctttgat 600
gtcaccggag ttgtgcggca gtggttgagc cgtggagggg aaattgaggg ctttcgcctt 660
agcgcctact gctcctgtga cagcagggat aacacactgc aagtggacat caacgggttc 720
actaccggcc gccgaggtga cctggccacc attcatggca tgaaccggcc tttcctgctt 780
ctcatggcca ccccgctgga gagggcccag catctgcaa gctcccgcca ccgccgagcc 840
ctggacacca actattgctt cagctccacg gagaagaact gctgcgtgcg gcagctgtac 900
attgacttcc gcaaggacct cggctggaag tggatccacg agcccaaggg ctaccatgcc 960
aactttctgc tcggggccctg cccctacatt tggagcctgg acacgcagta cagcaaggtc 1020
ctggccctgt acaaccagca taaccgggc gcctcggcgg cgccgtgctg cgtgccgcag 1080
gcgctggagc cgctgcccac cgtgtactac gtggggccga agcccaagggt ggagcagctg 1140
tccaacatga tcgtgcgctc ctgcaagtgc agctga 1176

```

<210> 47  
 <211> 1245  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<300>  
 <302> TGFbeta2  
 <310> NM003238

```

<400> 47
atgcactact gtgtgctgag cgcttttctg atcctgcac tgggtcacggt cgcgctcagc 60
ctgtctacct gcagcacact cgatatggac cagtccatgc gcaagaggat cgaggcgatc 120
cgccgggcaga tcctgagcaa gctgaagctc accagtcgcc cagaagacta tcctgagccc 180
gaggaaagtcc ccccgagggt gatttccatc tacaacagca ccagggaactt gctccaggag 240
aaggcgagcc ggaggcgggc cgcctgcgag cgcgagagga gcgacgaaga gtactacgcc 300
aaggaggttt acaaaataga catgccgccc ttcttccccct ccgaaaatgc catcccgcgc 360
actttctaca gaccctactt cagaattggt cgatttgacg tctcagcaat ggagaagaat 420
gcttccaatt tggtgaaagc agagtccaga gtctttcgtt tgcagaacctt aaaagccaga 480
gtgcctgaac aacggattga gctatatcag attctcaagt ccaaagattt aacatctcca 540
acccagcgct acatcgacag caaagttgtg aaaacaagag cagaaggcga atggctctcc 600
ttcgatgtaa ctgatgctgt tcatgaatgg ctccaccata aagacaggaa cctgggattt 660
aaaataagct tacactgtcc ctgctgcact tttgtaccat ctaataatta catcatcca 720
aataaaagtg aagaactaga agcaagattt gcaggattt atggcacctc cacatatacc 780
agtggtgatc agaaaactat aaagtccact aggaaaaaaa acagtgggaa gacccacat 840
ctcctgctaa tgttattgcc ctctacaga cttgagtcac aacagaccaa ccggcggaag 900
aagcgtgctt tggatgcggc ctattgcttt agaaatgtgc aggataattg ctgcctacgt 960
ccactttaca ttgatttcaa gagggatcta ggggtgaaat ggatacacga acccaagggt 1020
tacaatgcca acttctgtgc tggagcatgc ccgtatttat ggagttcaga cactcagcac 1080
agcagggtcc tgagcttata taataccata aatccagaag catctgcttc tccttgctgc 1140
gtgtcccaag atttagaacc tctaaccatt ctctactaca ttggcaaaac acccaagatt 1200
gaacagcttt ctaatatgat tgtaaagtct tgcaaatgca gctaa 1245

```

<210> 48  
 <211> 1239  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

# DE 101 00 586 C 1

<300>  
<302> TGFbeta3  
<310> XM007417

5 <400> 48  
atgaagatgc acttgcaaaag ggctctggtg gtccctggccc tgctgaactt tgccacgggtc 60  
agcctctctc tgtccacttg caccaccttg gacttcggcc acatcaagaa gaagaggggtg 120  
gaagccatta ggggacagat cttgagcaag ctcagggtca ccagccccc tgagccaacg 180  
10 gtgatgaccc acgtccccta tcagggtcctg gccctttaca acagcaccgg ggagctgctg 240  
gaggagatgc atggggagag ggaggaaggc tgcacccagg aaaacaccga gtcggaatac 300  
tatgccaaag aaatccataa attcgacatg atccaggggc tggcggagca caacgaactg 360  
gctgtctgcc ctaaagggaat tacctccaag gttttccgct tcaatgtgtc ctcagtggag 420  
aaaaatagaa ccaacctatt ccgagcagaa ttccgggtct tgcgggtgcc caacccagc 480  
15 tctaagcgga atgagcagag gatcgagctc ttccagatcc ttccggccaga tgagcacatt 540  
gccaacacagc gctatatcgg tggcaagaat ctgccacac ggggactgc cgagtggctg 600  
tcctttgatg tcaactgacac tgtgcgtgag tggctgttga gaagagagtc caacttaggt 660  
ctagaaatca gcaattcactg tccatgtcac acctttcagc ccaatggaga tatcctggaa 720  
aacattcacg aggtgatgga aatcaaattc aaaggcgtgg acaatgagga tgacctggc 780  
20 cgtggagatc tggggcgccct caagaagcag aaggatcacc acaacctca tctaactctc 840  
atgatgattc cccacacccg gctcgacaac ccgggcccagg ggggtcagag gaagaagcgg 900  
gctttggaca ccaattactg cttccgcaac ttggaggaga actgctgtgt gcgccccctc 960  
tacattgact tccgacagga tctgggctgg aagtgggtcc atgaacctaa gggctactat 1020  
gccaacttct gctcaggccc ttgccatac ctccgagtg cagacacaac ccacagcac 1080  
25 gtgctgggac tgtacaacac tctgaaccct gaagcatctg cctcgcttg ctgcgtgccc 1140  
caggacctgg agcccctgac catcctgtac tatgttggga ggacccccaa agtggagcag 1200  
ctctccaaca tgggtggtgaa gtcttgtaaa tgtagctga 1239

30 <210> 49  
<211> 1704  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

35 <300>  
<302> TGFbetaR2  
<310> XM003094

<400> 49  
40 atgggtcggg ggctgctcag gggcctgtgg ccgctgcaca tegtccctgtg gacgcgtatc 60  
gccagcacga tcccaccgca cgttcagaag tcggttaata acgacatgat agtcactgac 120  
aacaacgggtg cagtcaagtt tccacaactg tgtaaatttt gtgatgtgag attttccacc 180  
tgtgacaacc agaaatcctg catgagcaac tgcagcatca cctccatctg tgagaagcca 240  
caggaagtct gtgtggctgt atggagaaag aatgacgaga acataaact agagacagtt 300  
45 tgccatgacc ccaagctccc ctaccatgac tttattcttg aagatgctgc ttctccaaag 360  
tgcatatga aggaaaaaaa aaagcctggt gagactttct tcatgtgttc ctgtagctct 420  
gatgagtga atgacaacat catcttctca gaagaatata acaccagcaa tcctgacttg 480  
ttgctagtca tatttcaagt gacaggcatc agcctcctgc caccactggg agttgccata 540  
tctgtcatca tcatcttcta ctgctaccgc gtttaaccggc agcagaagct gatttcaacc 600  
50 tgggaaaccg gcaagacgag gaagctcatg gagttcagcg agcactgtgc catcatcctg 660  
gaagatgacc gctctgacat cagctccacg tgtgccaaca acatcaacca caacacagag 720  
ctgctgccc ttagctgga caccctgggt gggaaagggt gctttgtgta ggtctataag 780  
gccaagctga agcagaacac ttcagagcag tttgagacag tggcagtaa gatctttccc 840  
tatgaggagt atgcctcttg gaagacagag aaggacatct tctcagacat caatctgaag 900  
55 catgagaaca tactccagtt cctgacggct gaggagcgga agacggagtt ggggaaacaa 960  
tactggctga tcaccgcctt ccacgccaag ggcaacctac aggagtacct gacgcggcat 1020  
gtcatcagct gggaggacct gcgcaagctg ggcagctccc tcgcccgggg gattgtctac 1080  
ctccacagtg atcacactcc atgtgggagg cccaagatgc ccatcgtgca caggacctc 1140

60

65

# DE 101 00 586 C 1

```

aagagctcca atatcctcgt gaagaacgac ctaacctgct gcctgtgtga ctttgggctt 1200
tccttgctgc tggaccctac tctgtctgtg gatgacctgg ctaacagtgg gcaggtggga 1260
actgcaagat acatggctcc agaagtccta gaatccagga tgaatttgga gaatgttgag 1320
tccttcaagc agaccgatgt ctactccatg gctctgggtg tctgggaaat gacatctcgc 1380
tgtaatgcag tgggagaagt aaaagattat gagcctccat ttggttccaa ggtgctgggag 1440
caccctgtg tcgaaagcat gaaggacaac gtgttgagag atcgagggcg accagaaatt 1500
cccagcttct ggctcaacca ccagggcatc cagatgggtg gtgagacgtt gactgagtgc 1560
tgggaccacg acccagaggc ccgtctcaca gcccagtgtg tggcagaacg cttcagttag 1620
ctggagcatc tggacaggct ctcggggagg agctgctcgg aggagaagat tcctgaagac 1680
ggctccctaa acactaccaa atag

```

```

<210> 50
<211> 609
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> TGFbeta3
<310> XM001924

```

```

<400> 50
atgtctcatt acaccattat tgagaatatt tgtcctaaag atgaatctgt gaaattctac 60
agtccaaga gagtgcactt tcctatcccg caagctgaca tggataagaa gcgattcagc 120
tttgtcttca agcctgtctt caacacctca ctgctcttcc tacagtgtga gctgacgctg 180
tgtacgaaga tggagaagca cccccagaag ttgcctaagt gtgtgcctcc tgacgaagcc 240
tgcacctcgc tggacgcctc gataatctgg gccatgatgc agaataagaa gacgttcact 300
aagccccttg ctgtgatcca ccatgaagca gaatctaaag aaaaagggtcc aagcatgaag 360
gaaccaaata caatttctcc accaatttcc catgggtctgg acaccctaac cgtgatgggc 420
attgcgcttg cagcctttgt gatcggagca ctctgacgg gggccttctg gtacatctat 480
tctcacacag gggagacagc aggaaggcag caagtcccca cctcccgcgc agcctcggaa 540
aacagcagtg ctgcccacag catcggcagc acgcagagca cgccttgctc cagcagcagc 600
acggcctag

```

```

<210> 51
<211> 3633
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> EGFR
<310> X00588

```

```

<400> 51
atgcgaccct cggggacggc cggggcagcg ctctggcgcg tgctggctgc gctctgcccg 60
gcgagtcggg ctctggagga aaagaaagt tgccaaggca cgagtaacaa gctcacgcag 120
ttgggcactt ttgaagatca ttttctcagc ctccagagga tgttcaataa ctgtgaggtg 180
gtccttggga atttggaaat tacctatgtg cagaggaatt atgatcttcc cttcttaaag 240
accatccagg aggtggctgg ttatgtcctc attgccccta acacagtggg gcgaattcct 300
ttggaaaacc tgcagatcat cagaggaaat atgtactacg aaaattccta tgccttagca 360
gtcttatcta actatgatgc aaataaaaacc ggactgaagg agctgcccac gagaaattta 420
caggaaatcc tgcattggcg cgtgcgggtc agcaacaacc ctgccctgtg caacgtggag 480
agcatccagt ggcgggacat agtcagcagt gactttctca gcaacatgtc gatggacttc 540
cagaaccacc tgggcagctg ccaaaaagtgt gatccaagct gtcccaatgg gagctgctgg 600
gggtgcaggag aggagaactg ccagaaactg accaaaatca tctgtgccca gcagtgtctc 660
gggcgctgcc gtggcaagtc cccagtgac tgctgccaca accagtgtgc tgcaggctgc 720

```

# DE 101 00 586 C 1

```

acagggcccc gggagagcga ctgcctgggtc tgccgcgaat tccgagacga agccacgtgc 780
aaggacacct gccccccact catgctctac aacccccacca cgtaccagat ggatgtgaac 840
cccaggggca aatacagctt tgggtgccacc tgcgtgaaga agtgtccccg taattatgtg 900
gtgacagatc acggctcgtg cgtccgagcc tgtggggccg acagctatga gatggaggaa 960
5 gacggcgctcc gcaagtgtaa gaagtgcgaa gggccttgcc gcaaagtgtg taacggaata 1020
ggtattgggtg aatttaaaga ctcactctcc ataaatgcta cgaatattaa acacttcaaa 1080
aactgcacct ccacagtggt cgtctccac atcctgccgg tggcatttag gggtgactcc 1140
ttcacacata ctctctctct ggatccacag gaactggata ttctgaaaac cgtaaaaggaa 1200
10 atcacagggt ttttgctgat tcaggcttg cctgaaaaca ggacggacct ccatgccttt 1260
gagaacctag aaatcatacg cggcaggacc aagcaacatg gtcagttttc tcttgagtc 1320
gtcagcctga acataacatc cttgggatta cgctccctca aggagataag tgatggagat 1380
gtgataattt caggaaacaa aaattttgtg tatgcaaata caataaactg gaaaaaactg 1440
tttgggacct ccggtcagaa aacccaaatt ataagcaaca gaggtgaaaa cagctgcaag 1500
15 gccacaggcc aggtctgcc tgccttggtg tcccccgagg gctgctgggg cccggagccc 1560
agggactgct tctcttgccg gaatgtcagc cgaggcaggg aatgcgtgga caagtgaag 1620
cttctggagg gtgagccaag ggagtttgtg gagaactctg agtgcatata gtgccacca 1680
gagtgcctgc ctcaggccat gaacatcacc tgccacaggac ggggaccaga caactgtatc 1740
cagtgtgccc actacattga cgccccccac tgcgtcaaga cctgcccggc aggagtcag 1800
20 ggagaaaaa acaccctggt ctggaagtac gcagacgccg gccatgtgtg ccacctgtgc 1860
catccaaact gcacctacgg atgcactggg ccaggctctt aaggctgtcc aacgaatggg 1920
cctaagatcc cgtccatcgc cactgggatg gtggggggccc tcctcttgct gctgggtggtg 1980
gccctgggga tgcggctctt catgcgaagg cgccacatcg ttcggaagcg cacgctgcgg 2040
aggctgctgc agggagggga gcttggtggag cctcttacac ccagtggaga agctcccaac 2100
25 caagctctct tgaggatctt gaaggaaact gaattcaaaa agatcaaagt gctgggctcc 2160
ggtgcgttcg gcacggtgta taagggaact tggatcccag aagggtgagaa agttaaatt 2220
ccgctcgcta tcaaggaatt aagagaagca acatctccga aagccaacaa ggaaatcctc 2280
gatgaagcct acgtgatggc cagcgtggac aacccccacg tgtgccgect gctgggcac 2340
tgcctcacct ccaccgtgca actcatcacg cagctcatgc ccttcggctg cctcctggag 2400
30 tatgtccggg aacacaaaga caatattggc tcccagtagg tgctcaactg gtgtgtgcag 2460
atcgcaaagg gcatgaacta cttggaggac cgctcgcttg tgcaccgca cctggcagcc 2520
aggaacgtac tgggtgaaaac accgcagcat gtcaagatca cagattttgg gctggccaaa 2580
ctgctgggtg cggaagagaa agaataccat gcagaaggag gcaaagtgcc tatcaagtgg 2640
atggcattgg aatcaatttt acacagaatc tatacccacc agagtgatgt ctggagctac 2700
35 ggggtgaccg tttgggagtt gatgaccttt ggagaaagga gaacgcctcc ctcagccacc catatgtacc 2820
agcgagatct cctccatcct acatgatcat ggtcaagtgc tggatgatag acgcagatag tgcgcaaaag 2880
atcgatgtct tgatcatcga attctccaaa atggcccgag acccccagcg ctacctgtgc 2940
ttcgtgagt attcagggg atgaaagaat gcatttgcca agtcctacag actccaactt ctaccgtgcc 3000
40 ctgatggatg aagaagacat ggacgacgtg gtggatgccg acgagtacct catcccacag 3060
cagggttct tcagcagccc ctccacgtca cggactcccc tcctgagctc tctgagtga 3120
accagcaaca attccaccgt ggcttgcat gatagaaatg ggctgcaaa gctgtcccatc 3180
aaggaagaca gcttcttgca gcgatacagc tcagacccca caggcgctt gactgaggac 3240
agcatagacg acaccttcct cccagtgcct gaatacataa accagtccgt tcccaaaagg 3300
45 cccgctggct ctgtgcagaa tcctgtctat cacaatcagc ctctgaacc cgcgcccagc 3360
agagaccac actaccagga cccccacagc actgcagtgg gcaaccccga gtatctcaac 3420
actgtccagc ccacctgtgt caacagcaca ttcgacagcc ctgcccactg ggcccagaaa 3480
ggcagccacc aaattagcct ggacaaccct gactaccagc aggacttctt tcccaaggaa 3540
gccaagccaa atggcatctt taagggtccc acagctgaaa atgcagaata cctaagggtc 3600
50 ggcacacaaa gcagtgaatt tattggagca tga 3633

```

<210> 52

<211> 3768

<212> DNA

55 <213> Homo sapiens

<300>

60

65



# DE 101 00 586 C 1

<302> ERBB2

<310> NM004448

<400> 52

atggagctgg	cgcccttgtg	ccgctggggg	ctcctcctcg	ccctcttgcc	ccccggagcc	60	5
gcgagcaccc	aagtgtgcac	cgccacagac	atgaagctgc	ggctccctgc	cagtcctcag	120	
acccacctgg	acatgctccg	ccacctctac	cagggctgcc	aggtgggtgca	gggaaacctg	180	
gaactcacct	acctgcccac	caatgccagc	ctgtccttcc	tgcaggatat	ccaggaggtg	240	
cagggtacg	tgctcatcgc	tcacaaccaa	gtgaggcagg	tcccactgca	gaggctgcgg	300	10
attgtgcgag	gcacccagct	ctttgaggac	aactatgccc	tggccgtgct	agacaatgga	360	
gaccgctga	acaataccac	ccctgtcaca	ggggcctccc	caggaggcct	gctgggagctg	420	
cagcttcgaa	gcctcacaga	gatcttgaag	gactgtgctc	tgatccagcg	gaacccccag	480	
ctctgctacc	aggacacgat	tttgtggaag	gacatcttcc	acaagaacaa	ccagctggct	540	
ctcacactga	tagacaccaa	ccgctctcgg	gcctgccacc	cctgttctcc	gatgtgtaag	600	15
ggctcccgtc	gctggggaga	gagttctgag	gattgtcaga	gcctgacgcg	cactgtctgt	660	
gccggtggct	gtgcccgtg	caaggggcca	ctgcccactg	actgctgcca	tgagcagtg	720	
gctgccggct	gcacggggcc	caagcactct	gactgcctgg	cctgcctcca	cttcaaccac	780	
agtggcatct	gtgagctgca	ctgcccagcc	ctggtcacct	acaacacaga	cacgtttgag	840	
tccatgcccc	atcccagagg	ccggtatata	ttcggcgcca	gctgtgtgac	tgccctgtcc	900	20
tacaactacc	ttttctacgga	cgtgggatcc	tgcaccctcg	tctgccccct	gcacaaccaa	960	
gaggtgacag	cagaggatgg	aacacagcgg	tgtgagaagt	gcagcaagcc	ctgtgcccga	1020	
gtgtgctatg	gtctgggcat	ggagcacttg	cgagaggtga	gggcagttac	cagtgccaat	1080	
atccaggagt	ttgtctggctg	caagaagatc	tttgggagcc	tggcatttct	gccggagagc	1140	
tttgatgggg	acccagcctc	caacactgcc	ccgctccagc	cagagcagct	ccaagtgttt	1200	25
gagactctgg	aagagatcac	aggttacctt	tacatctcag	catggccgga	cagcctgcct	1260	
gacctcagcg	tcttccagaa	cctgcaagta	atccggggac	gaattctgca	caatggcgcc	1320	
tactcgctga	ccctgcaagg	gctgggcata	agctggctgg	ggctgcgctc	actgagggaa	1380	
ctgggcagtg	gactggccct	catccaccat	aacaccacc	tctgcttcgt	gcacacgggtg	1440	
ccctgggacc	agctctttcg	gaacccgcac	caagctctgc	tccacactgc	caaccggcca	1500	30
gaggacgagt	gtgtggggca	gggcctggcc	tgccaccagc	tgtgcggccg	agggcactgc	1560	
tggggtccag	ggcccaccca	gtgtgtcaac	tgcagccagt	tccttcgggg	ccaggagtgc	1620	
gtggaggaat	gccgagtact	gcaggggctc	cccaggaggt	atgtgaatgc	caggcactgt	1680	
ttgccgtgcc	accctgagtg	tcagccccag	aatggctcag	tgacctgttt	tggaccggag	1740	
gctgaccagt	gtgtggcctg	tgccactat	aaggaccctc	ccttctgcgt	ggcccgtgct	1800	35
cccagcgggtg	tgaaacctga	cctctcctac	atgcccatct	ggaagtttcc	agatgaggag	1860	
ggcgcatgcc	agccttgccc	catcaactgc	acccactcct	gtgtggacct	ggatgacaag	1920	
ggctgccccg	ccgagcagag	agccagccct	ctgacgtcca	tcgtctctgc	ggtggttggc	1980	
attctgctgg	tcgtggtctt	gggggtggtc	tttgggatcc	tcatacaagc	acggcagcag	2040	
aagatccgga	agtagacgat	gcggagactg	ctgcaggaaa	cggagctggt	ggagccgctg	2100	40
acacctagcg	gagcgatgcc	caaccaggcg	cagatgcgga	tctgaaaga	gacggagctg	2160	
aggaaggtga	aggtgcttgg	atctggcgct	tttggcacag	tctacaaggg	catctggatc	2220	
cctgatgggg	agaatgtgaa	aattccagtg	gccatcaaag	tgttgaggga	aaacacatcc	2280	
cccaaagcca	acaaagaaat	cttagacgaa	gcatacgtga	tggctgggtg	gggctcccca	2340	
tatgtctccc	gccttctggg	catctgcctg	acatccacgg	tgcagctggt	gacacagctt	2400	45
atgcctatg	gctgcctctt	agaccatgtc	cgggaaaacc	gcggacgcct	gggctcccag	2460	
gacctgctga	actggtgtat	gcagattgcc	aaggggatga	gctacctgga	ggatgtgcgg	2520	
ctcgtacaca	gggacttggc	cgctcggaac	gtgctgggtc	agagtcccaa	ccatgtcaaa	2580	
attacagact	tcgggttggc	tcggctgctg	gacattgacg	agacagagta	ccatgcagat	2640	
gggggcaagg	tgcccatcaa	gtggatggcg	ctggagtcca	ttctccgccc	gcggttcacc	2700	50
caccagagtg	atgtgtggag	ttatgggtgtg	actgtgtggg	agctgatgac	ttttggggcc	2760	
aaaccttacg	atgggatccc	agcccgggag	atccctgacc	tgtggaaaa	gggggagcgg	2820	
ctgccccagc	cccccatctg	caccattgat	gtctacatga	tcattggtcaa	atgttggtatg	2880	
attgactctg	aatgtcggcc	aagattccgg	gagttgggtg	ctgaattctc	ccgcatggcc	2940	
agggaccccc	agcgttttgt	ggtcatccag	aatgaggact	tgggcccagc	cagtcccttg	3000	55
gacagcacct	tctaccgctc	actgctggag	gacgatgaca	tgggggacct	ggtggtgct	3060	
gaggagtatc	tggtacccca	gcagggtctc	ttctgtccag	accctgcccc	gggcgtggg	3120	
ggcatggtcc	accacaggca	ccgcagctca	tctaccagga	gtggcggtgg	ggacctgaca	3180	

60

65

# DE 101 00 586 C 1

```

ctagggctgg agccctctga agaggaggcc cccaggtctc cactggcacc ctccgaaggg 3240
gctggctccg atgtatttga tggtagacctg ggaatggggg cagccaaggg gctgcaaagc 3300
ctccccacac atgacccacg cctctacag cggtagactg aggacccac agtaccctg 3360
5 cctctgaga ctgatggcta cgttgccccc ctgacctgca gccccagcc tgaatatgtg 3420
aaccagccag atgttcggcc ccagccccc tgcggccgag agggccctct gcctgctgcc 3480
cgacctgctg gtgccactct ggaaaggggc aagactctct ccccaggga gaatgggggtc 3540
gtcaaagacg tttttgcctt tgggggtgcc gtggagaacc ccgagtactt gacaccccag 3600
ggaggagctg cccctcagcc ccacctcct cctgccttca gcccagcctt cgacaacctc 3660
10 tattactggg accaggaccc accagagcgg ggggctccac ccagcacctt caaagggaca 3720
cctacggcag agaaccaga gtacctgggt ctggacgtgc cagtgtga 3768

```

```

<210> 53
<211> 1986
15 <212> DNA
    <213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> ERBB3
20 <310> XM006723

```

```

<400> 53
atgcacaact tcagtgtttt ttccaatttg acaaccattg gaggcagaag cctctacaac 60
25 cggggcttct cattgttgat catgaagaac ttgaatgtca catctctggg cttccgatcc 120
ctgaaggaaa ttagtgctgg gcgtatctat ataagtgcc ataggcagct ctgctaccac 180
cactctttga actggacca ggtgcttcgg gggcctacgg aagagcgact agacatcaag 240
cataatcggc cgcgacaga ctgctgggca gagggcaaag tgtgtgacct actgtgctcc 300
tctgggggat gctggggccc aggccttggc cagtgcctgt cctgtcgaaa ttatagccga 360
30 ggagggtgtc gtgtgaccca ctgcaacttt ctgaatgggg agcctcgaga atttgcccac 420
gaggccgaat gcttctcctg ccacccggaa tgccaaccca tggagggcac tgccacatgc 480
aatggctcgg gctctgatac ttgtgctcaa tgtgccattt ttcgagatgg gccccactgt 540
gtgagcagct gcccccatgg agtcctaggt gccaaaggcc caatctacaa gtaccagat 600
gttcagaatg aatgtcggcc ctgccatgag aactgcaccc aggggtgtaa aggaccagag 660
35 cttcaagact gtttaggaca aacttggtg ctgacggca aaacccatct gacaatggct 720
ttgacagtga tagcaggatt ggtagtgtt ttcatgatgc tggcgggcac ttttctctac 780
tggcgtgggc gccggattca gaataaaagg gctatgaggg gatacttgga acgggggtgag 840
agcatagagc ctctggaccc cagtgagaag gctaacaaag tcttggccag aatcttcaaa 900
gagacagagc taaggaaagt taaagtgtt ggctcgggtg tctttggaac tgtgcacaaa 960
40 ggagtgtgga tccctgaggg tgaatcaatc aagattccag tctgcattaa agtcattgag 1020
gacaagagtg gacggcagag ttttcaagct gtgacagatc atatgctggc cattggcagc 1080
ctggaccatg cccacattgt aaggctgctg ggactatgcc cagggtcatc tctgcagctt 1140
gtcactcaat atttgcctct gggttctctg ctggatcatg tgagacaaca ccggggggca 1200
ctggggccac agctgctgct caactgggga gtacaaattg ccaagggaat gtactacctt 1260
45 gaggaacatg gtatggtgca tagaaacctg gctgcccga acgtgctact caagtcaccc 1320
agtcaagttc aggtggcaga ttttgggtgt gctgacctgc tgcctcctga tgataagcag 1380
ctgctataca gtgaggccaa gactccaatt aagtggatgg cccttgagag tatccacttt 1440
gggaaataca cacaccagag tgatgtctgg agctatggtg tgacagtttg ggagttgatg 1500
accttcgggg cagagcccta tgcagggtga cgattggctg aagtaccaga cctgctagag 1560
50 aagggggagc ggttggcaca gcccagatc tgcacaattg atgtctacat ggtgatggtc 1620
aagtgttggg tgattgatga gaacattcgc ccaaccttta aagaactagc caatgagtgc 1680
accaggatgg cccgagaccc accacgggat ctggtcataa agagagagag tgggcctgga 1740
atagcccctg ggccagagcc ccattggtctg acaacaaga agctagagga agtagagctg 1800
gagccagaac tagacctaga cctagacttg gaagcagagg aggacaacct ggcaaccacc 1860
55 aactggggtc ccgcccctag cctaccagtt ggaacactta atcgccacg tgggagccag 1920
agccttttaa gtccatcatc tggatacatg cccatgaacc agggtaactt tgggggttctt 1986
ccttag
1986

```

60

65

# DE 101 00 586 C 1

<210> 54  
<211> 1437  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

5

<300>  
<302> ERBB4  
<310> XM002260

<400> 54

10

```
atgatgtacc tggaagaaag acgactcggt catcgggatt tggcagcccg taatgtctta 60
gtgaaatctc caaaccatgt gaaaatcaca gattttgggc tagccagact cttggaagga 120
gatgaaaaag agtacaatgc tgatggagga aagatgcca ttaaatggat ggctctggag 180
tgtatacatt acaggaaatt caccatcag agtgacgttt ggagctatgg agttactata 240
tggaactga tgacctttgg aggaaaaccc tatgatggaa ttccaacgag agaaatccct 300
gatttattag agaaaggaga acgtttgcct cagcctccca tctgcactat tgacgtttac 360
atggtcatgg tcaaatgttg gatgattgat gctgacagta gacctaaatt taaggaactg 420
gctgctgagt tttcaaggat ggctcgagac cctcaaagat acctagtatt tcagggtgat 480
gatcgtatga agcttcccag tccaaatgac agcaagttct ttcagaatct cttggatgaa 540
gaggatttgg aagatatgat ggatgctgag gactacttgg tccctcagga tttcaacatc 600
ccacctccca tctatacttc cagagcaaga attgactcga ataggagtga aattggacac 660
agccctcctc ctgcctacac ccccatgtca ggaaccagt ttgtataccg agatggaggt 720
tttgcctgctg aacaaggagt gtctgtgccc tacagagccc caactagcac aattccagaa 780
gctcctgtgg cacagggtgc tactgctgag atttttgatg actcctgctg taatggcacc 840
ctacgcaagc cagtggcacc ccatgtccaa gaggacagta gcacctagag gtacagtgtc 900
gacccacccg tgtttgcccc agaacggagc ccacgaggag agctggatga ggaagggttac 960
atgactccta tgcgagacaa acccaaacaa gaatacctga atccagtggg ggagaaccct 1020
tttgtttctc ggagaaaaaa tggagacctt caagcattgg ataatcccga ataccacaat 1080
gcatccaatg gtccacccaa ggccgaggat gagtatgtga atgagccact gtacctcaac 1140
acctttgcca acaccttggg aaaagctgag tactgaaga acaacatact gtcaatgcca 1200
gagaaggcca agaaagcgtt tgacaaccct gactactgga accacagcct gccacctcgg 1260
agcacccttc agcaccacga ctacctgcag aatcctgaat acctctctga gttctccctg 1380
aatgggcgga tccggcctat tgtggcagag gctctccact tacagacacc ggaatactgt ggtgtaa 1437
```

35

<210> 55  
<211> 627  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

40

<300>  
<302> FGF10  
<310> NM004465

45

<400> 55

```
atgtggaaat ggatactgac acattgtgcc tcagcctttc cccacctgcc cggctgctgc 60
tgctgctgct ttttggttgc gttcttgggt tcttccgtcc ctgtcacctg ccaagccctt 120
ggtcaggaca tgggtgtcacc agaggccacc aactcttctt cctctctctt ctctctctct 180
tccagcgctg gaaggcatgt gcggagctac aatcaccttc aaggagatgt ccgctggaga 240
aagctattct ctttcaccaa gtactttctc aagattgaga agaacgggaa ggtcagcggg 300
accaagaagg agaactgccc gtacagcatc ctggagataa catcagtaga aatcggagtt 360
gttgccgtca aagccattaa cagcaactat tacttagcca tgaacaagaa ggggaaactc 420
tatggctcaa aagaatttaa caatgactgt aagctgaagg agaggataga ggaaaatgga 480
tacaatacct atgcatcatt taactggcag cataatggga ggcaaatgta tgtggcattg 540
aatggaaaaa gagctccaag gagaggacag aaaacacgaa ggaaaaacac ctctgctcac 600
```

55

60

65

tttcttccaa tgggtggtaca ctcatag

627

5 <210> 56  
 <211> 1069  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

10 <300>  
 <302> FGF11  
 <310> XM008660

<400> 56  
 15 ncbsncvwrp mdnctdrtn nmstrectrst tanmymmsar chbmdrtnc tdstrectrgrn 60  
 mstmmtanmy rmtsndhstr ycbardasna stagnbankg rahcsmdatv washtmantt 120  
 hdbbrandnkb arggnbankh msansbrbas tgrrtntanm ycsmbmrnar nvdntnhmsa 180  
 nsbrbastgr wthactrgmr naaccssnmv rsnmgykywrd ssrchmanrg ansmhmsans 240  
 karytamtaa chrdatacra natavrtbra tatstmmamm aathrrarmat scatarrrhnh 300  
 20 mndahmrrnc basstathrs ncbanntatn rctttdrcts bmssnrnasb mtttdnvnatn 360  
 acntrrbtch ngynrmatnn hbthsdamds aatggcgggcg ctggccagta gcctgatccg 420  
 gcagaagcgg gaggtccgcg agcccggggg cagccggcgg gtgtcggcgc agcggcgcggt 480  
 gtgtccccgc ggcaccaagt ccctttgcca gaagcagctc ctcatcctgc tgtccaaggt 540  
 ggcactgtgc gggggggcggc ccgcgcgggc ggaccgcggc ccggagcctc agctcaaagg 600  
 25 catcgctacc aaactgttct gccgcccagg tttctacctc caggcgaatc ccgacggaag 660  
 catccagggc accccagagg ataccagctc cttcaccacac ttcaacctga tccctgtggg 720  
 cctccgtgtg gtcaccatcc agagcgccaa gctgggtcac tacatggcca tgaatgctga 780  
 gggactgctc tacagttcgc cgcatttcac agctgagtgt cgctttaagg agtgtgtctt 840  
 tgagaattac tacgtcctgt acgcctctgc tctctaccgc cagcgctcgt ctggccgggc 900  
 30 ctggtacctc ggcctggaca aggagggcca ggtcatgaag ggaaaccgag ttaagaagac 960  
 caaggcagct gcccactttc tgcccaagct cctggagggt gccatgtacc aggagccttc 1020  
 tctccacagt gtccccgagg cctccccctc cagtcacctc gccccctga 1069

35 <210> 57  
 <211> 732  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

40 <300>  
 <302> FGF12  
 <310> NM021032

<400> 57  
 45 atggctgcgg cgatagccag ctccttgatc cggcagaagc ggcaggcgag ggagtccaac 60  
 agcgaccgag tgtcggcctc caagcgccgc tccagcccca gcaaagacgg gcgctccctg 120  
 tgcgagaggc acgtcctcgg ggtgttcagc aaagtgcgct tctgcagcgg ccgcaagagg 180  
 ccggtgaggg ggagaccaga accccagctc aaagggattg tgacaagggt attcagccag 240  
 cagggatact tcctgcagat gcaccagat ggtaccattg atgggaccaa ggacgaaaac 300  
 50 agcgactaca ctctcttcaa tctaattccc gtgggcctgc gtgtagtggc catccaagga 360  
 gtgaaggcta gcctctatgt ggccatgaat ggtgaaggct atctctacag ttcagatgtt 420  
 ttactccag aatgcaaatt caaggaatct gtgtttgaaa actactatgt gatctattct 480  
 tccacactgt accgccagca agaatacagg cgagcttggg ttctgggact caataaagaa 540  
 ggtcaaatta tgaaggggaa cagagtgaag aaaaccaagc cctcatcaca ttttgtaccg 600  
 55 aaacctattg aagtgtgtat gtacagagaa ccatcgctac atgaaattgg agaaaaacaa 660  
 gggcggttcaa ggaagagttc tggaacacca accatgaatg gaggcaaaagt tgtgaatcaa 720  
 gattcaacat ag 732

60

65

# DE 101 00 586 C 1

<210> 58  
<211> 738  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

5

<300>  
<302> FGF13  
<310> XM010269

<400> 58  
atggcggcgg ctatcgccag ctgcgtcatc cgtcagaaga ggcaagcccg cgagcgcgag 60  
aaatccaacg cctgcaagtg tgtcagcagc cccagcaaag gcaagaccag ctgacgacaaa 120  
aacaagttaa atgtcttttc ccgggtcaaa ctcttcgggt ccaagaagag ggcgagaaga 180  
agaccagagc ctcagcttaa ggggtatagtt accaagctat acagccgaca aggctaccac 240  
ttgcagctgc aggcggatgg aaccattgat ggcaccaaag atgaggacag cacttacact 300  
ctgtttaacc tcatccctgt ggggtctgcga gtgggtggcta tccaaggagt tcaaaccaag 360  
ctgtacttgg caatgaacag tgagggatac ttgtacacct cggaactttt cacacctgag 420  
tgcaaatcca aagaatcagt gtttgaaaat tattatgtga catattcatc aatgatatac 480  
cgtcagcagc agtcaggccg aggggtgggtat ctgggtctga acaaagaagg agagatcatg 540  
aaaggcaacc atgtgaagaa gaacaagcct gcagctcatt ttctgcctaa accactgaaa 600  
gtggccatgt acaaggagcc atcactgcac gatctcacgg agttctcccg atctggaagc 660  
gggaccccaa ccaagagcag aagtgtctct ggcgtgctga acggaggcaa atccatgagc 720  
cacaatgaat caacgtag 738

10

15

20

25

<210> 59  
<211> 624  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

30

<300>  
<302> FGF16  
<310> NM003868

<400> 59  
atggcagagg tggggggcgt cttcgccctc ttggactggg atctacacgg cttctcctcg 60  
tctctgggga acgtgccctt agctgactcc ccaggtttcc tgaacgagcg cctggggccaa 120  
atcgagggga agctgcagcg tggctcacc cccacctgaa ggggatcctg 180  
cggcgccgcc agctctactg ccgcaccggc ttccacctgg agatcttccc caacggcacg 240  
gtgcacggga cccgccacga ccacagccgc ttcggaatcc tggagtattat cagcctggct 300  
gtggggctga tcagcatccg gggagtggac tctggectgt acctaggaat gaatgagcga 360  
ggagaactct atgggtcgaa gaaactcaca cgtgaatgtg tttccggga acagtttgaa 420  
gaaaacttgt acaacaccta tgccctcaacc ttgtacaaac attcggactc agagagacag 480  
tattacgtgg ccctgaacaa agatggctca ccccgaggag gatacaggac taaacgacac 540  
cagaaattca ctcacttttt acccaggcct gtagatcctt ctaagtggcc ctccatgtcc 600  
agagacctct ttcactatag gtaa 624

35

40

45

<210> 60  
<211> 651  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

50

<300>  
<302> FGF17  
<310> XM005316

55

60

65

# DE 101 00 586 C 1

<400> 60  
 atgggagccg cccgcctgct gcccacctc actctgtgct tacagctgct gattctctgc 60  
 tgtcaaaactc aggggggagaa tcacccgtct cctaatttta accagtacgt gagggaccag 120  
 5 ggcgccatga ccgaccagct gagcaggcgg cagatccgcg agtaccact ctacagcagg 180  
 accagtggca agcacgtgca ggtcaccggg cgtcgcatct ccgccaccgc cgaggacggc 240  
 aacaagtattg ccaagctcat agtggagacg gacacgtttg gcagccgggt tcgcatcaaa 300  
 ggggctgaga gtgagaagta catctgtatg aacaagaggg gcaagctcat cgggaagccc 360  
 agcgggaaga gcaaagactg cgtgttcacg gagatcgtgc tggagaacaa ctatacggcc 420  
 10 ttccagaacg cccggcacga gggctggttc atggccttca cgcggcaggg gcggccccgc 480  
 caggcttccc gcagccgcca gaaccagcgc gagggccact tcatcaagcg cctctaccaa 540  
 ggccagctgc ccttcccaa ccacgccgag aagcagaagc agttcgagtt tgtgggctcc 600  
 gccccaccgc gccggacca ggcacacg ggcggccagc ccctcacgta g 651

15 <210> 61  
 <211> 624  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

20 <300>  
 <302> FGF18  
 <310> AF075292

25 <400> 61  
 atgtattcag cgcctccgc ctgcacttgc ctgtgtttac acttcctgct gctgtgcttc 60  
 caggtacagg tgctggttgc cgaggagaac gtggacttcc gcatccacgt ggagaaccag 120  
 acgcgggctc gggacgatgt gagccgtaag cagctgcggc tgtaccagct ctacagccgg 180  
 accagtggga aacacatcca ggtcctgggc cgcaggatca gtgcccgcgg cgaggatggg 240  
 30 gacaagtatg cccagctcct agtggagaca gacaccttcg gtagtcaagt ccggatcaag 300  
 ggcaaggaga cggaattcta cctgtgcatg aaccgcaaag gcaagctcgt ggggaagccc 360  
 gatggcacca gcaaggagtg tgtgttcacg gagaagggtc tggagaacaa ctacacggcc 420  
 ctgatgtcgg ctaagtactc cggctgggtac gtgggcttca ccaagaaggg gcggccgcgg 480  
 aagggcccca agaccggga gaaccagcag gacgtgcatt tcatgaagcg ctaccccaag 540  
 35 gggcagccgg agcttcagaa gcccttcaag tacacgacgg tgaccaagag gtcccgtcgg 600  
 atccggccca cacacctgc ctag 624

<210> 62  
 40 <211> 651  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<300>  
 45 <302> FGF19  
 <310> AF110400

<400> 62  
 atgcggagcg ggtgtgtggt ggtccacgta tggatcctgg ccggcctctg gctggccgtg 60  
 50 gccgggagcc ccctgcctt ctggagcgcg gggccccacg tgcactacgg ctggggcgac 120  
 cccatccgcc tgccggacct gtacacctcc ggccccacg ggctctccag ctgcttcttg 180  
 cgcacccgtg ccgacggcgt cgtggactgc gcgcggggcc agagcgcgca cagtttcttg 240  
 gagatcaagg cagtgcctct gcggaccgtg gccatcaagg gcgtgcacag cgtgcggtac 300  
 ctctgcatgg gcgccgacgg caagatgcag gggctgcttc agtactcgga ggaagactgt 360  
 55 gctttcgagg aggagatccg ccagatggc tacaatgtgt accgatccga gaagcaccgc 420  
 ctcccgtct ccctgagcag tgccaaacag cggcagctgt acaagaacag aggctttctt 480  
 ccactctctc atttcttgc catgctgccc atgggtcccag aggagcctga ggacctcagg 540

60

65

# DE 101 00 586 C 1

ggccacttgg aatctgacat gttctcttcg cccctggaga ccgacagcat ggacccattt 600  
gggcttgta cggactgga ggccgtgagg agtcccagct ttgagaagta a 651

<210> 63  
<211> 468  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

<400> 63  
atggctgaag gggaaatcac caccttcaca gccctgaccg agaagttaa tctgcctcca 60  
gggaattaca agaagcccaa actcctctac tgtagcaacg ggggccaactt cctgaggatc 120  
cttcgggatg gcacagtgga tgggacaagg gacaggagcg accagcacat tcagctgcag 180  
ctcagtgcgg aaagcgtggg ggaggtgtat ataaagagta ccgagactgg ccagtacttg 240  
gccatggaca ccgacgggct tttatacggc tcacagacac caaatgagga atgtttgttc 300  
ctggaaaggc tggaggagaa ccattacaac acctatatat ccaagaagca tgcagagaag 360  
aattggtttg ttggcctcaa gaagaatggg agctgcaaac gcggtcctcg gactcactat 420  
ggcagaaaag caatcttggt tctccccctg ccagtctctt ctgattaa 468

<210> 64  
<211> 636  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

<300>  
<302> FGF20  
<310> NM019851

<400> 64  
atggctccct tagccgaagt cgggggcttt ctggggcgcc tggagggctt gggccagcag 60  
gtgggttcgc atttcctggt gctcctgcc ggggagcggc cgccgctgct gggcgagcgc 120  
aggagcgcgg cggagcggag cgcccgggc gggccggggg ctgcgcagct ggcgcacctg 180  
cacggcatcc tgcgcggcgg gcagctctat tgccgcacgg gcttccacct gcagatcctg 240  
cccagcggca gcgtgcaggg caccggcgag gaccacagcc tcttcggtat cttggaattc 300  
atcagtgtgg cagtgggact ggtcagtatt agaggtgtgg acagtggctt ctatcttggg 360  
atgaatgaca aaggagaact ctatggatca gagaaactta cttccgaatg catctttagg 420  
gagcagtttg aagagaactg gtataacacc tattcatcta acatatataa acatggagac 480  
actggccgca ggtattttgt ggcaactaac aaagacggaa ctccaagaga tggcgccagg 540  
tccaagaggc atcagaaatt tacacatttc ttacctagac cagtggatcc agaaagagtt 600  
ccagaattgt acaaggacct actgatgtac acttga 636

<210> 65  
<211> 630  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

<300>  
<302> FGF21  
<310> XM009100

<400> 65  
atggactcgg acgagaccgg gttcgagcac tcaggactgt gggtttctgt gctggctggg 60  
cttctgctgg gagcctgccg ggcacacccc atccctgact ccagtcctct cctgcaattc 120  
gggggccaag tccggcagcg gtacctctac acagatgatg cccagcagac agaagccac 180  
ctggagatca gggaggatgg gacggtgggg ggcgctgctg accagagccc cgaaagtctc 240

# DE 101 00 586 C 1

```

ctgcagctga aagccttgaa gccgggagtt attcaaactc tgggagtcaa gacatccagg 300
ttctgtgcc agcgccaga tggggccctg tatggatcgc tccactttga ccctgaggcc 360
tgcagcttcc gggagctgct tcttgaggac ggatacaatg tttaccagtc cgaagcccac 420
5 ggcctccccg tgcacctgcc agggaacaag tccccacacc gggaccctgc accccgagga 480
ccagctcgct tcttgccact accaggcctg cccccgcac tcccggagcc acccggaatc 540
ctggccccc agcccccgga tgtgggctcc tcggaccctc tgagcatggt gggaccttcc 600
cagggccgaa gccccagcta cgcttctga                                     630

10 <210> 66
    <211> 513
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

15 <300>
    <302> FGF22
    <310> XM009271

20 <400> 66
    atgcgccgcc gcctgtggtc gggcctggcc tggctgctgc tggcgcgggc gccggacgcc 60
    gcgggaaccc cgagcgctc gcggggaccg cgcagctacc cgcacctgga gggcgacgtg 120
    cgctggcggc gcctcttctc ctccactcac ttcttctgc gcgtggatcc cggcgccgc 180
    gtgcagggca cccgctggcg ccacggccag gacagcatcc tggagatccg ctctgtacac 240
25 gtgggctcg tggatcatcaa agcagtgctc tcaggcttct acgtggccat gaaccgccc 300
    ggcgcctct acgggtcgcg actctacacc gtggactgca ggttcgggga gcgcacgaa 360
    gagaacggcc acaacacctc cgctcacag cgctggcgcc gccgcggcca gcccatgttc 420
    ctggcgctgg acaggagggg ggggccccgg ccaggcgcc ggacgcggcg gtaccacctg 480
    tccgccact tctgcccgt cctggtctcc tga                                     513

30 <210> 67
    <211> 621
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

35 <300>
    <302> FGF4
    <310> NM002007

40 <400> 67
    atgtcggggc ccgggacggc cgcggtagcg ctgctcccg cggctcctgct ggccttgetg 60
    gcgccctggg cgggcccagg gggcgccgcc gcacccactg caccacacgg cacgctggag 120
    gccagctgg agcgccgctg ggagagcctg gtggcgctct cgttggcgcg cctgccggtg 180
45 gcagcgagc ccaaggaggc ggccgtccag agcggcgccg gcgactacct gctgggcatc 240
    aagcggtgc ggcggctcta ctgcaacgtg ggcacggtc tccacctcca ggcgtcccc 300
    gacggccgca tcggcgcgcg gcacgcggac acccgcgaca gcctgctgga gctctcgccc 360
    gtggagcggg gcgtggtgag catcttcggc gtggccagcc ggttcttcgt ggccatgagc 420
    agcaagggca agctctatgg ctgcgccctt tcaccgatg agtgacggt caaggagatt 480
50 ctcttcccca acaactacaa cgctacgag tctacaagt accccggcat gttcatcgcc 540
    ctgagcaaga atgggaagac caagaagggg aaccgagtgt cggccaccat gaaggtcacc 600
    cacttctcc ccaggctgtg a                                     621

55 <210> 68
    <211> 597
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

60

65

```



DE 101 00 586 C 1

<300>  
<302> FGF6  
<310> NM020996

[illegible]

```
<210> 69
<211> 150
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

<300>  
<302> FGF7  
<310> XM007559

```
<400> 69
atgtcttggc aatgcacttc atacacaatg actaatctat actgtgatga tttgactcaa 60
aaggagaaaa gaaattatgt agttttcaat tctgattcct attcaccttt tgtttatgaa 120
tggaagctt tgtgcaaaat atacatataa 150
```

```
<210> 70
<211> 628
<212> DNA
<213> Homo sapiens
```

<300>  
<302> FGF9  
<310> XM007105

<400> 70									
gatggctccc	ttaggtgaag	ttgggaacta	tttcggtgtg	caggatgcgg	taccgttttg	60			
gaatgtgccc	gtgttgccgg	tggacagccc	ggttttgtta	agtgaccacc	tgggtcagtc	120			45
cgaagcaggg	gggctcccca	ggggaccgcg	agtcacggac	ttggatcatt	taaaggggat	180			
tctcaggcgg	aggcagctat	actgcaggac	tggatttcac	ttagaatat	tcccaaatgg	240			
tactatccag	ggaaccagga	aagaccacag	cggatttggc	attctggaat	ttatcagat	300			
agcagtgggc	ctggtcagca	ttcgaggcgt	ggacagtggg	ctctacctcg	ggatgaatga	360			
gaaggggggag	ctgtatggat	cagaaaaact	aaccaagag	tgtgtattca	gagaacagtt	420			50
cgaagaaaaac	tggtataata	cgtactcatc	aaacctatat	aagcacgtgg	acactggaag	480			
gcgatactat	gttgcattaa	ataaagatgg	gaccccgaga	gaaggggacta	ggactaaacg	540			
gcaccagaaa	ttcacacatt	ttttacctag	accagtggac	cccgacaaag	tacctgaact	600			
gtataaggat	attctaagcc	aaagttaga				628			

<210> 71

60

# DE 101 00 586 C 1

<211> 2469  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

5 <300>  
<302> FGFR1  
<310> NM000604

<400> 71  
10 atgtggagct ggaagtgcct cctcttcttg gctgtgctgg tcacagccac actctgcacc 60  
gctaggccgt ccccgacctt gcctgaacaa gcccagccct ggggagcccc tgtggaagtg 120  
gagtccttcc tgggtccacc cggtgacctg ctgcagcttc gctgtcggct gcgggacgat 180  
gtgcagagca tcaactggct gcgggacggg gtgcagctgg cggaaagcaa ccgcacccgc 240  
15 atcacagggg agggaggtgga ggtgcaggac tccgtgcccg cagactccgg cctctatgct 300  
tgcgtaacca gcagcccctc gggcagtgac accacctact tctccgtcaa tgtttcagat 360  
gctctccccct cctcggagga tgatgatgat gatgatgact cctcttcaga ggagaaagaa 420  
acagataaca ccaaaccaaa ccgtatgccc gtagctccat attggacatc cccagaaaag 480  
atgaaaaaga aattgcatgc agtgccggct gccaagacag tgaagttcaa atgcccttcc 540  
20 agtgggaccc caaacccccc actgcgctgg ttgaaaaatg gcaaaagaatt caaacctgac 600  
cacagaattg gaggtctaca ggtccgttat gccacctgga gcatcataat ggactctgtg 660  
gtgccctctg acaagggcaa ctacacctgc attgtggaga atgagtacgg cagcatcaac 720  
cacacatacc agctggatgt cgtggagcgg tccccctacc ggcccatcct gcaagcaggg 780  
ttgcccgcca acaaaacagt ggccctgggt agcaactgg agttcatgtg taagggtgtac 840  
25 agtgacccgc agccgcacat ccagtggtta tgtccagatc ttgaagactg ctggagttaa taccaccgac 960  
ggcccagaca acctgcctta cttaagaaat gtctcctttg aggacgcagg ggagtatacg 1020  
aaagagatgg aggtgcttca ctaagaaat gtctcctttg aggacgcagg ggagtatacg 1020  
tgcttggcgg gtaactctat cggactctcc catcactctg catggttgac cgttctggaa 1080  
gccttggaag agaggccggc agtgatgacc tcgccctgt acctggagat catcatctat 1140  
30 tgcacagggg ccttctctcat ctctgcatg gtggggtcgg tcatcgtcta caagatgaag 1200  
agtgggtacca agaagagtga cttccacagc cagatggctg tgcacaagct ggccaagagc 1260  
atccctctgc gcagacaggt aacagtgtct gctgactcca gtgcatccat gaactctggg 1320  
gttcttctgg ttccggccatc acggctctcc tccagtggga ctcccatgct agcaggggtc 1380  
tctgagtatg agcttcccga agacctcgc tgggagctgc ctccggacag actggtctta 1440  
35 ggcaaacccc tgggagaggg ctgctttggg caggtggtgt tggcagaggc tatcgggctg 1500  
gacaaggaca aaccaaccg tgtgaccaa gtggctgtga agatgttgaa gtcggacgca 1560  
acagagaaag acttgtcaga cctgatctca gaaatggaga tgatgaagat gatcgggaag 1620  
cataagaata tcataacct gctggggggc tgcacgcagg atggtccctt gtatgtcatc 1680  
gtggagtatg cctccaaggg caacctgcgg gactacctgc agggccggag gcccccaggg 1740  
40 ctggaatact gctacaaccc cagccacaac ccagaggagc agctctcctc caaggacctg 1800  
gtgtcctgcg cctaccaggt ggcccaggc atggagtatc tggcctccaa gaagtgcata 1860  
caccgagacc tggcagccag gaatgtcctg gtgacagagg acaatgtgat gaagatagca 1920  
gactttggcc tcgcacggga cattcaccac atcgactact ataaaaagac aaccaacggc 1980  
cgactgcctg tgaagtggat ggcacccgag gcattatttg accgatcta caccaccag 2040  
45 agtgatgtgt ggtctttcgg ggtgctcctg tgggagatct tccactctgg cggctcccca 2100  
taccocggtg tgcctgtgga ggaacttttc aagctgctga aggagggtca ccgcatggac 2160  
aagcccagta actgcaccaa cgagctgtac atgatgatgc gggactgctg gcatgcagt 2220  
ccctcacaga gaccacctt caagcagctg gtggaagacc tggaccgcac cgtggccttg 2280  
acctccaacc aggagtacct ggacctgtcc atgcccctgg accagtaact cccagcttt 2340  
50 cccgacaccc ggagctctac gtgctcctca ggggaggatt ccgtcttctc tcatgagcgg 2400  
ctgcccggag agccctgcct gccccgacac ccagcccagc ttgccaatgg cggactcaaa 2460  
cgccgctga 2469

55 <210> 72  
<211> 2409  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

60

65

# DE 101 00 586 C 1

<300>  
<302> FGFR4  
<310> XM003910

<400> 72

```

atgcggctgc tgctggccct gttgggggtc ctgctgagtg tgcctggggc tccagtcttg 60
tccctggagg cctctgagga agtggagctt gagccctgcc tggctcccag cctggagcag 120
caagagcagg agctgacagt agcccttggg cagcctgtgc ggctgtgctg tgggcgggct 180
gagcgtggtg gccactggta caaggagggc agtcgcctgg cacctgctgg ccgtgtacgg 240
ggctggaggg gccgcctaga gattgccagc ttcttacctg aggatgctgg ccgctacctc 300
tgctggcac gaggtccat gatcgctctg cagaatctca ccttgattac aggtgactcc 360
ttgacctcca gcaacgatga tgaggacccc aagtcccata gggacctctc gaataggcac 420
agttaccccc agcaagcacc ctactggaca cccccccagc gcatggagaa gaaactgcat 480
gcagtacctg cggggaacac cgtcaagttc cgctgtccag ctgcaggcaa cccacgccc 540
accatccgct ggcttaagga tggacaggcc tttcatgggg agaaccgcat tggaggcatt 600
cggctgcgcc atcagcactg gagtctcgtg atggagagcg tggtgccctc ggaccgcggc 660
acatacacct gcctggtaga gaacgctgtg ggcagcatcc gttataacta cctgctagat 720
gtgctggagc ggtccccgca ccggcccatc ctgcaggccg ggctcccgcc caaccacaca 780
gccgtggtgg gcagcgacgt ggagctgctg tgcaagggtg acagcgatgc ccagccccac 840
atccagtggc tgaagcacat cgtcatcaac ggcagcagct tcggagccga cggtttcccc 900
tatgtgcaag tcctaaagac tgcaacatc aatagctcag aggtggagggt cctgtacctg 960
cggaacgtgt cagccgagga cgacggcgag tacacctgcc tcgcaggcaa ttccatcgcc 1020
ctctcctacc agtctgcctg gctcacgggtg ctgccagagg aggacccac atggaccgca 1080
gcagcgcccg aggccaggta tacggacatc atcctgtacg cgtcgggctc cctggccttg 1140
gctgtgctcc tgctgctggc caggctgtat cgagggcagg cgctccacgg ccggcacccc 1200
cgcccgcccg cactgtgca gaagctctcc cgcttccctc tggcccgaca gttctccctg 1260
gagtcaggct ctccggcaa gtcaagctca tcctggtag gaggcgtgcg tctctcctcc 1320
agcggccccc ccttgctcgc cggcctcgtg agtctagatc tacctctcga cccactatgg 1380
gagttcccc gggacaggct ggtgcttggg aagcccctag gcgagggctg ctttgccag 1440
gtagtacgtg cagaggcctt tggcatggac cctgcccggc ctgaccaagc cagcactgtg 1500
gccgtcaaga tgctcaaaga caacgcctct gacaaggacc tggccgacct ggtctcggag 1560
atggagggtg tgaagctgat cggccgacac aagaacatca tcaacctgct tgggtgtctg 1620
acccaggaag ggccctgtg cgtgatcgtg gagtgcgccg ccaagggaag cctgcgggag 1680
ttcctgcggg ccgcgcgccc ccagggcccc gacctcagcc ccgacgggcc tcggagcagt 1740
gaggggcccgc tctccttccc agtcctggtc tcctgcgcct accagggtgg ccgaggcatg 1800
cagtatctgg agtcccgga gtgtatccac cgggacctgg ctgcccgcaa tgtgctggtg 1860
actgaggaca atgtgatgaa gattgctgac ttggggctgg ccgcggcgct ccaccacatt 1920
gactactata agaaaaccag caacggccgc ctgacctgtg agtggatggc gcccgaggcc 1980
ttgtttgacc ggggtgtacac acaccagagt gacgtgtggt cttttgggat cctgctatgg 2040
gagatcttca ccctcggggg ctccccgtat cctggcatcc cggtggagga gctgttctcg 2100
ctgctgcggg agggacatcg gatggaccga cccccacact gccccccaga gctgtacggg 2160
ctgatgcgtg agtgctggca cgcagcgccc tcccagaggc ctaccttcaa gcagctgggt 2220
gaggcgtgga acaaggctct gctggccgtc tctgaggagt acctcgacct ccgcctgacc 2280
ttcggacctt attccccctc tgggggggac gccagcagca cctgctctcc cagcgattct 2340
gtcttcagcc acgacccctt gccattggga tccagctcct tccccctcgg gtctgggggt 2400
cagacatga
2409

```

<210> 73  
<211> 1695  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

<300>  
<302> MT2MMP  
<310> D86331

# DE 101 00 586 C 1

<400> 73  
 atgaagcggc cccgctgtgg ggtgccagac cagttcgggg tacgagtga agccaacctg 60  
 cggcggcgctc ggaagcgcta cgcctcacc gggaggaagt ggaacaacca ccatctgacc 120  
 5 tttagcatcc agaactacac ggagaagttg ggctgggtacc actcgatgga ggcggtgcgc 180  
 agggccttcc gcgtgtggga gcaggccacg cccctggtct tccaggaggt gccctatgag 240  
 gacatccggc tgcggcgaca gaaggaggcc gacatcatgg tactctttgc ctctggcttc 300  
 cacggcgaca gctcgcggtt tgatggcacc ggtggctttc tggccacgc ctatttccct 360  
 ggccccggcc taggcgggga caccatttt gacgcagatg agccctggac cttctccagc 420  
 10 actgacctgc atggaacaa cctcttctctg gtggcagtg atgagctggg ccacgcgctg 480  
 gggctggagc actccagcaa ccccaatgcc atcatggcg cgttctacca gtggaaggac 540  
 gttgacaact tcaagctgcc cgaggacgat ctccgtggca tccagcagct ctacggtacc 600  
 ccagacggtc agccacagcc taccagcct ctcccactg tgacgccacg gcggccaggc 660  
 cggcctgacc accggccgcc cggcctccc cagccaccac cccaggtgg gaagccagag 720  
 15 cggcccccaa agcggggccc cccagtccag ccccgagcca cagagcggcc cgaccagtat 780  
 ggccccaaaca tctgcgacgg ggactttgac acagtggcca tgcttcgcgg ggagatgttc 840  
 gtgttcaagg gccgctggtt ctggcgagtc cggcacaacc gcgtcctgga caactatccc 900  
 atgcccatcg ggcacttctg gcgtggtctg cccggtgaca tcagtgtctg ctacgagcgc 960  
 caagacggtc gttttgtctt tttcaaagg gaccgtact ggctctttcg agaagcgaac 1020  
 20 ctggagcccg gctaccacaca gccgtgacc agctatggc tgggcatccc ctatgaccgc 1080  
 attgacacgg ccatctggtg ggagccaca ggccacacct tcttcttcca agaggacagg 1140  
 tactggcgct tcaacagagga gacacagcgt ggagaccctg ggtaccccaa gccatcagt 1200  
 gtctggcagg ggatccctgc ctcccctaaa ggggccttcc tgagcaatga cgcagcctac 1260  
 acctacttct acaagggcac caaatactgg aaattcgaca atgagcgct gcggatggag 1320  
 25 cccggctacc ccaagtccat cctgcgggac ttcattgggt gccaggagca cgtggagcca 1380  
 ggcccccgat ggcccagcgt ggcccggccg ccttcaacc cccacggggg tgcagagccc 1440  
 gggggcgaca gcgcagaggg cgactgggg gatggggatg gggactttgg ggccggggtc 1500  
 aacaaggaca ggggcagccg cgtggtggtg cagatggagg aggtggcacg gacggtgaac 1560  
 gtggtgatgg tgcgtggtgc actgctgctg ctgctctgct tctgggctt cacctacgcg 1620  
 30 ctggtgcaga tgcagcgcaa ggggtgcgcca cgtgtcctgc tttactgcaa gcgctcgctg 1680  
 caggagtggg tctga 1695

<210> 74  
 35 <211> 1824  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<300>  
 40 <302> MT3MMP  
 <310> D85511

<400> 74  
 atgatcttac tcacattcag cactggaaga cggttggatt tcgtgcatca ttcgggggtg 60  
 45 tttttcttgc aaaccttgct ttggatttta tgtgtacag tctgcggaac ggagcagtat 120  
 ttcaatgtgg aggtttgggtt acaaaagtac ggctaccttc caccgactga cccagaaatg 180  
 tcagtgtctg gctctgcaga gaccatgcag tctgccctag ctgccatgca gcagttctat 240  
 ggcatthaaca tgacaggaaa agtggacaga aacacaattg actggatgaa gaagccccga 300  
 tgcggtgtac ctgaccagac aagaggtagc tccaaatttc atattcgtcg aaagcgatat 360  
 50 gcattgacag gacagaaatg gcagcacaag cacatcactt acagtataaa gaacgtaact 420  
 ccaaaagtag gagaccctga gactcgtaaa gctattcgcc gtgcctttga tgtgtggcag 480  
 aatgtaactc ctctgacatt tgaagaagtt ccctacagtg aattagaaaa tggcaaacgt 540  
 gatgtggata taaccattat ttttgcattt gggttccatg gggacagctc tccctttgat 600  
 ggagagggag gatttttggc acatgcctac ttccctggac caggaattgg aggagatacc 660  
 55 catthtgact cagatgagcc atggacacta ggaaatccta atcatgatgg aaatgactta 720  
 tttctttagt cagtccatga actgggacat gctctgggat tggagcattc caatgacccc 780  
 actgccatca tggctccatt ttaccagtac atggaaacag acaacttcaa actacctaact 840

60

65

# DE 101 00 586 C 1

```

gatgatttac agggcatcca gaagatatat ggtccacctg acaagattcc tccacctaca 900
agacctctac cgacagtgcc ccacacccgc tctattcctc cggtgaccc aaggaaaaat 960
gacaggccaa aacctcctcg gcctccaacc ggcagaccct cctatcccgg agccaaacc 1020
aacatctgtg atgggaactt taacactcta gctattcttc gtcgtgagat gtttgttttc 1080
aaggaccagt ggttttggcg agtgagaaac aacagggtga tggatggata cccaatgcaa 1140
attacttact tctggcgggg cttgcctcct agtatcgatg cagtttatga aaatagcgac 1200
gggaattttg tgttctttaa aggtaacaaa tattgggtgt tcaaggatac aactcttcaa 1260
cctggttacc ctcatgactt gataaccctt ggaagtggaa ttcccctca tggattgat 1320
tcagccattt ggtgggagga cgtcgggaaa acctatttct tcaagggaga cagatttgg 1380
agatatagtg aagaaatgaa aacaatggac cctggctatc ccaagccaat cacagtctgg 1440
aaagggatcc ctgaatctcc tcagggagca tttgtacaca aagaaaatgg ctttacgtat 1500
ttctacaaag gaaaggagta ttggaaatc aacaaccaga tactcaaggt agaacctgga 1560
tatccaagat ccactcctca ggattttatg ggctgtgatg gaccaacaga cagagttaa 1620
gaaggacaca gccaccaga tgatgtagac attgtcatca aactggacaa cacagccagc 1680
actgtgaaag ccatagctat tgtcattccc tgcattctgg ccttatgcct ccttgattg 1740
gtttacactg tgttcagtt caagaggaag ggaacacccc gccacatact gtactgtaa 1800
cgctctatgc aagagtgggt gtga
1824

```

```

<210> 75
<211> 1818
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> MT4MMP
<310> AB021225

```

```

<400> 75
atgcggcgcc gcgcagcccg gggaccgccc ccgcccggcc cagggcccgg actctcgccg 60
ctgccgctgc tgccgctgcc gctgctgctg ctgctggcgc tggggaccgg cgggggctgc 120
gccgcgcccg aaccgcgcgc gcgcgcgcag gacctcagcc tgggagtggg gtggctaagc 180
aggttcggtt acctgccccg ggctgacccc acaacagggc agctgcagac gcaagaggag 240
ctgtctaagg ccatacacgc catgcagcag tttgggtggc tggaggccac cggcatcctg 300
gacgaggcca ccctggccct gatgaaaacc ccacgctgct ccctgccaga cctccctgtc 360
ctgacccagg ctgcgaggag acgccaggct ccagccccc ccaagtggaa caagaggaa 420
ctgtcgtgga ggggtccggg gttcccacgg gactcaccac tggggcacga cacggtgctg 480
gcactcatgt actacgcctt caaggtcttg agcgacatt cgcccctgaa cttccacgag 540
gtggcgggca gcaccgccga catccagatc gacttctcca aggccgacca taacgacggc 600
taccctctcg acgcccggcg gcaccgtgcc cagccttct tcccggcca ccaccacac 660
gccgggtaca cccactttaa cgatgacgag gcctggacct tccgctcctc ggatgccac 720
gggatggacc tgtttgcagt ggctgtccac gagtttggcc acgccattgg gtttaagccat 780
gtggccgctg cacactccat catgcggccg tactaccagg gcccggtggg tgacccgctg 840
cgctacgggc tcccctacga ggacaagggt cgcgtctggc agctgtacgg tgtgcgggag 900
tctgtgtctc ccacggcgca gcccaggagg cctcccctgc tgccggagcc ccagacaa 960
cgggtccagc ccccgcccag gaaggacgtg cccacagat gcagcactca ctttgacgcg 1020
gtggcccaga tccggggtga agctttcttc ttcaaaggca agtacttctg gcggctgacg 1080
cgggaccggc acctggtgtc cctgcagccg gcacagatgc accgcttctg gcggggcctg 1140
ccgctgcacc tggacagcgt ggacgcctgt tacgagcgca ccagcgacca caagatcgtc 1200
ttctttaaag gagacaggta ctgggtgttc aaggacaata acgtagagga aggataccg 1260
cgccccgtct ccgacttcag cctccgcctt ggcggcatcg acgctgcctt ctctggggc 1320
cacaatgaca ggacttattt cttaaggag cagctgtact ggcgctacga tgaccacacg 1380
aggcacatgg accccggcta ccccgcccag agccccctgt ggagggtgt cccagcacg 1440
ctggacgacg ccatgcgctg gtccgacggt gcctcctact tcttcctgtg ccaggagtac 1500
tggaaagtgc tggatggcga gctggagggt gcacccgggt acccacagtc cacggccgg 1560
gactggctgg tgtgtggaga ctcacaggcc gatggatctg tggctgcggg cgtggacgcg 1620
gcagaggggg cccgcgcccc tccaggacaa catgaccaga gccgctcgga ggacggttac 1680

```

# DE 101 00 586 C 1

```

gaggtctgct catgcacctc tggggcacc tctccccgg gggccccagg cccactgggt 1740
gctgccacca tgctgctgct gctgcccga ctgtcaccag gcgccctgtg gacagcgggc 1800
caggccctga cgctatga                                     1818

5
<210> 76
<211> 1938
<212> DNA
10 <213> Homo sapiens

<300>
<302> MT5MMP
<310> AB021227

15
<400> 76
atgccgagga gccggggcgg ccgcgcgcgc ccggggccgc cgccgcgcgc gccgcgcgcg 60
ggccaggccc cgcgctggag ccgctggcgg gtccctgggc ggctgctgct gctgctgctg 120
cccgcgctct gctgcctccc gggcgccgcg cgggcggcgg cggcgccggc gggggcaggg 180
20 aaccgggcag cgggtggcgg ggcgggtggc cgggcggacg aggcggaggc gcccttcgcc 240
gggcagaaact ggttaaagtc ctatggctat ctgcttccct atgactcacg ggcatctgcg 300
ctgcactcag cgaaggcctt gcagtcggca gtctccacta tgcagcagtt ttacgggatc 360
ccggtcaccg gtgtgttggg tcagacaacg atcagagtga tgaagaaacc ccgatgtggt 420
gtccctgatc acccccactt aagccgtagg cggagaaaca agcgtatgc cctgactgga 480
25 cagaagtggg ggcaaaaaca catcacctac agcattcaca actatacccc aaaagtgggt 540
gagctagaca cgcggaaagc tattcgccag gctttcgatg tgtggcagaa ggtgacccca 600
ctgacctttg aagaggtgcc ataccatgag atcaaaagtg accggaagga ggcagacatc 660
atgatctttt ttgcttctgg ttccatggc gacagctccc catttgatgg agaaggggga 720
ttcctggccc atgcctactt ccctggccca gggattggag gagacacca ctttgactcc 780
30 gatgagccat ggacgctagg aaacgccaac catgacggga acgacctctt cctggtggct 840
gtgcatgagc tggggccacgc gctgggactg gagcactcca gcgaccccag cgccatcatg 900
gcgcccttct accagtacat ggagacgcac aacttcaagc tgccccagga cgatctccag 960
ggcatccaga agatctatgg acccccagcc gagcctctgg agcccacaag gccactccct 1020
35 aactccccg tccgcaggat ccactacca tcggagagga aacacgagcg ccagcccagg 1080
ccccctcggc cgcctctcgg ggaccggcca tccacaccag gcaccaaacc caacatctgt 1140
gacggcaact tcaacacagt ggccctcttc cggggcgaga tgtttgtctt taaggatcgc 1200
tggttcttggc gtctgcgcaa taaccgagtg caggagggtc accccatgca gatcgagcag 1260
ttctggaagg gcctgcctgc ccgcatcgac gcagcctatg aaagggccga tgggagattt 1320
40 gtcttcttca aaggtgacaa gtattgggtg tttaaggagg tgacggtgga gcctgggtac 1380
ccccacagcc tgggggagct gggcagctgt ttgcccgtg aaggcattga cacagctctg 1440
cgctgggaac ctgtgggcaa gacctacttt ttcaaaggcg agcgggtactg gcgctacagc 1500
gaggagcggc gggccacgga ccctggctac cctaagccca tcaccgtgtg gaagggcac 1560
ccacaggctc cccaaggagc cttcatcagc aaggaaggat attacaccta tttctacaag 1620
50 ggccgggact actggaagtt tgacaaccag aaactgagcg tggagccagg ctaccgcgc 1680
aacatcctgc gtgactggat gggctgcaac cagaaggagg tggagcggcg gaaggagcgg 1740
cggctgcccc aggacgacgt ggacatcatg gtgacctca acgatgtgcc gggctccgtg 1800
aacgcgtgg ccgtggtcat ccctgcatc ctgtccctct gcacctcgtt gctggtctac 1860
accatcttcc agttcaagaa caagacaggc cctcagcctg tcacctacta taagcgggca 1920
gtccaggaat ggggtgtga                                     1938

55
<210> 77
<211> 1689
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> MT6MMP

60

65

```

# DE 101 00 586 C 1

<310> AJ27137

<400> 77

atgcggctgc	ggetccggct	tctggcgctg	ctgcttctgc	tgctggcacc	gcccgcgcgc	60	
gcccgaagc	cctcggcgca	ggacgtgagc	ctgggcgtgg	actggctgac	tcgctatggg	120	5
tacctgccc	caccccaccc	tgcccaggcc	cagctgcaga	gcccctgagaa	gttgccgcgat	180	
gccatcaaag	tcctgcagag	gttcgcgggg	ctgcgggaga	ccggccgcgat	ggaccagggg	240	
acagtggcca	ccatgcgtaa	gcccgcgtgc	tccctgcctg	acgtgctggg	ggtagggggg	300	
ctggctaggc	ggcgtcggcg	gtacgctctg	agcggcagcg	tgtggaagaa	gcgaaccctg	360	10
acatggaggg	tacgttcctt	ccccagagc	tcccagctga	gccaggagac	cgtgcgggtc	420	
ctcatgagct	atgccctgat	ggcctggggc	atggagtcag	gcctcacatt	tcctgaggtg	480	
gattcccccc	agggccagga	gcccagacac	ctcatcgact	ttgcccgcgc	cttccaccag	540	
gacagctacc	ccttcgacgg	gttggggggc	accctagccc	atgccttctt	ccctggggag	600	
caccccatct	ccggggacac	tcactttgac	gatgaggaga	cctggacttt	tggggtcaaaa	660	15
gacggcgagg	ggaccgacct	gtttgcccgtg	gctgtccatg	agtttggcca	cggcctgggc	720	
ctgggccact	cctcagcccc	caactccatt	atgaggccct	tctaccaggg	tccggtgggc	780	
gacctgaca	agtaccgctt	gtctcaggat	gaccgcgatg	gcctgcagca	actctatggg	840	
aaggcgcccc	aaaccccata	tgacaagccc	acaaggaaac	ccctggctcc	tccgccccag	900	
cccccgccct	cgccacacac	cagcccatcc	ttcccatcc	ctgatcgatg	tgagggcaat	960	20
tttgacgcca	tcgccaacat	ccgaggggaa	actttcttct	tcaaaggccc	ctggttctgg	1020	
cgctccagc	cctccggaca	gctggtgtcc	ccgcgacccg	cacggctgca	ccgcttctgg	1080	
gaggggctgc	ccgcccaggt	gaggggtggtg	caggccgcct	atgctcggca	ccgagacggc	1140	
cgaatcctcc	tcctttagcgg	gccccagttc	tggggtgttc	aggaccggca	gctggagggc	1200	
ggggcgcgcc	cgctcacgga	gctggggctg	cccccgggag	aggaggtgga	cgccgtgttc	1260	25
tcgtggccac	agaacgggaa	gacctacctg	gtccgcggcc	ggcagtactg	gcgctacgac	1320	
gagggcgcg	cgcgcccgga	ccccggctac	cctcgcgacc	tgagcctctg	ggaaggcgcg	1380	
ccccctccc	ctgacgatgt	caccgtcage	aacgcagggtg	acacctactt	cttcaagggc	1440	
gcccactact	ggcgcttccc	caagaacagc	atcaagaccg	agccggacgc	ccccagccc	1500	
atggggccca	actggctgga	ctgccccgcc	ccgagctctg	gtccccgcgc	ccccagccc	1560	30
cccaaagcga	cccccggtgc	cgaaacctgc	gattgtcagt	gcgagctcaa	ccaggccgca	1620	
ggacgttggc	ctgctcccat	cccgtgtctc	ctcttgcccc	tgctgggtggg	gggtgtagcc	1680	
tcccgtga						1689	

<210> 78

<211> 1749

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> MTMMP

<310> X90925

<400> 78

atgtctcccc	ccccagacc	ctcccgttgt	ctcctgtctc	ccctgtctac	gctcggcacc	60	
gcgctcgctc	ccctcggtc	ggcccaaagc	agcagcttca	gccccgaagc	ctggctacag	120	
caatatggct	acctgcctcc	cggggacctc	cgtaccacac	cacagcgctc	accccagtc	180	
ctctcagcgg	ccatcgctgc	catgcagaag	ttttacggct	tgcaagtaac	aggcaaagct	240	
gatgcagaca	ccatgaaggc	catgaggcgc	ccccgatgtg	gtgttccaga	caagtttggg	300	50
gctgagatca	aggccaatgt	tcgaagggaag	cgctacgcca	tccagggtct	caaattggca	360	
cataatgaaa	tcactttctg	catccagaat	tacaccccc	aggtgggcga	gtatgccaca	420	
tacgaggcca	ttcgcaaggc	gttccgcgtg	tgggagagtg	ccacaccact	gcgcttccgc	480	
gaggtgccct	atgcctacat	ccgtgagggc	catgagaagc	aggccgacat	catgatcttc	540	
tttgccgagg	gcttccatgg	cgacagcacg	cccttcgatg	gtgaggggcg	cttccctggc	600	55
catgcctact	tcccaggccc	caacattgga	ggagacaccc	actttgactc	tgccgagcct	660	
tggaactgtca	ggaatgagga	tctgaatgga	aatgacatct	tcctgggtggc	tgtgcacgag	720	
ctggggccatg	ccctggggct	cgagcattcc	agtgaccctc	cggccatcat	ggcacccttt	780	

# DE 101 00 586 C 1

```

taccagtgga tggacacgga gaattttgtg ctgcccgatg atgaccgccg gggcatccag 840
caacttttatg ggggtgagtc agggttcccc accaagatgc cccctcaacc caggactacc 900
tccgggcctt ctgttcctga taaacccaaa aacccacact atgggcccac catctgtgac 960
5 ggggaactttg acaccgtggc catgctccga ggggagatgt ttgtcttcaa ggagcgtctg 1020
ttctggcggg tgaggaataa ccaagtgatg gatggatacc caatgcccat tggccagtgc 1080
tggcgggggc tgccctgcgc catcaacact gcctacgaga ggaaggatgg caaattcgtc 1140
ttcttcaaaag gagacaagca ttgggtgttt gatgaggcgt ccctggaacc tggctacccc 1200
aagcacatta aggagctggg ccgagggctg cctaccgaca agattgatgc tgctctcttc 1260
10 tggatgcccc atggaaagac ctacttcttc cgtggaaaca agtactaccg tttcaacgaa 1320
gagctcaggg cagtggatag cgagtacccc aagaacatca aagtctggga agggatccct 1380
gagtcctcca gagggctcatt catgggcagc gatgaagtct tcacttactt ctacaagggg 1440
aacaataact ggaaattcaa caaccagaag ctgaaggtag aaccgggcta ccccaagcca 1500
gccctgaggg actggatggg ctgcccacgc ggaggccggc cgatgaggg gactgaggag 1560
15 gagacggagg tgatcatcat tgaggtggac gaggagggcg gcggggcggt gagcgcggct 1620
gccgtgggtgc tgcccgtgct gctgctgctc ctggtgctgg cggtgggcct tgcagtcttc 1680
ttcttcagac gccatgggac ccccaggcga ctgctctact gccagcgttc cctgctggag 1740
aaggtctga
1749

20 <210> 79
    <211> 744
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

25 <300>
    <302> FGF1
    <310> XM003647

30 <400> 79
    atggccgcgg ccatcgctag cggcttgatc cgccagaagc ggcaggcgcg ggagcagcac 60
    tgggaccggc cgtctgccag caggaggcgg agcagcccca gcaagaaccg cgggctctgc 120
    aacggcaacc tgggtgatat cttctccaaa gtgcgcatct tcggcctcaa gaagcgcagg 180
    ttgcggcgcc aagatcccca gctcaagggt atagtgaaca ggttatattg caggcaaggc 240
35 tactacttgc aaatgcaccc cgatggagct ctcgatggaa ccaaggatga cagcactaat 300
    tctacactct tcaacctcat accagtggga ctacgtgttg ttgccatcca gggagtgaaa 360
    acagggttgt atatagccat gaatggagaa ggttacctct acccatcaga actttttacc 420
    cctgaatgca agtttaaaga atctgttttt gaaaattatt atgtaatcta ctcatccatg 480
    ttgtacagac aacaggaatc tggtagagcc tgggttttgg gattaaataa ggaagggcaa 540
40 gctatgaaag ggaacagagt aaagaaaacc aaaccagcag ctcattttct acccaagcca 600
    ttggaagtgt ccatgtaccg agaaccatct ttgcatgatg ttggggaaac ggtcccgaag 660
    cctgggttga cgccaagtaa aagcacaagt gcgtctgcaa taatgaatgg aggcaaacca 720
    gtcaacaaga gtaagacaac atag
    744

45 <210> 80
    <211> 468
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

50 <300>
    <302> FGF2
    <310> NM002006

55 <400> 80
    atggcagccg ggagcatcac cacgctgccc gccttgcccg aggatggcgg cagcggcgcc 60
    ttcccggccg gccacttcaa ggaccccaag cggctgtact gcaaaaacgg gggcttcttc 120
    ctgcgcatcc accccgacgg ccgagttgac ggggtccggg agaagagcga ccctcacatc 180

```



# DE 101 00 586 C 1

aagctacaac ttcaagcaga agagagagga gttgtgtcta tcaaaggagt gtgtgctaac 240  
 cgttacctgg ctatgaagga agatggaaga ttactggctt ctaaagtgtg tacggatgag 300  
 tgtttctttt ttgaacgatt ggaatctaata aactacaata cttaccgggtc aaggaaatac 360  
 accagttggg atgtggcact gaaacgaact gggcagtata aacttggatc caaaacagga 420  
 cctgggcaga aagctataact ttttcttcca atgtctgcta agagctga 468

<210> 81  
 <211> 756  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<300>  
 <302> FGF23  
 <310> NM020638

<400> 81  
 atgttggggg cccgcctcag gctctgggtc tgtgccttgt gcagcgtctg cagcatgagc 60  
 gtctcagag cctatcccaa tgctcccca ctgctcggtt ccagctgggg tggcctgac 120  
 cacctgtaca cagccacagc caggaacagc taccacctgc agatccacaa gaatggccat 180  
 gtggatggcg caccatca gaccatctac agtgccctga tgatcagatc agaggatgct 240  
 ggctttgtgg tgattacagg tgtgatgagc agaagatacc tctgcatgga tttcagaggc 300  
 aacatttttg gatcacacta tttcgaccgg gagaactgca ggttccaaca ccagacgctg 360  
 gaaaacgggt acgacgtcta ccactctcct cagtatcact tctgggtcag tctgggcccgg 420  
 gcgaagagag ccttcctgcc aggcataaac ccaccccggt actccagtt cctgtcccgg 480  
 aggaacgaga tccccctaat tcacttcaac acccccatat cacggcggca caccgggagc 540  
 gccgaggacg actcgagcgg ggacccctg aacgtgctga agcccccggg ccggatgacc 600  
 ccggcccccgg cctcctgttc acaggagctc ccgagcgccg aggacaacag cccgatggcc 660  
 agtgacccat taggggtggg caggggagggt cgagtgaaca cgcacgctgg gggaacgggc 720  
 ccggaaggct gccgcccctt cgccaagtgc atctag 756

<210> 82  
 <211> 720  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<300>  
 <302> FGF3  
 <310> NM005247

<400> 82  
 atgggcctaa tctgggtgct actgctcagc ctgctggagc ccggttggcc cgcagcgggc 60  
 cctggggcgc ggttgccggc cgatgcgggc ggccgtggcg gcgtctacga gcaccttggc 120  
 ggggcgcccc ggcgcgcaa gctctactgc gccacgaagt accacctcca gctgcaccgg 180  
 agcggccgcg tcaacggcag cctggagaac agcgcctaca gtattttgga gataacggca 240  
 gtggagggtg gcattgtggc catcaggggt ctcttctccg ggcgggtacct ggccatgaac 300  
 aagaggggac gactctatgc ttcggagcac tacagcgccg agtgcgagtt tgtggagcgg 360  
 atccacgagc tgggtataa tacgtatgcc tcccggctgt accggacggt gtctagtacg 420  
 cctggggccc gcccgagcc cagcgccgag agactgtggt acgtgtctgt gaacggcaag 480  
 ggccggcccc gcaggggctt caagaccgcg cgcacacaga agtcctccct gttcctgccc 540  
 cgctgtgctg accacaggga ccacgagatg gtgcccagc tacagagtgg gctgccaga 600  
 ccccttggtg aggggggtcca gcccgcagcg cggcggcaga agcagagccc ggataacctg 660  
 gagccctctc acgttcaggc ttcgagactg ggctcccagc tggaggccag tgcgactag 720

<210> 83

# DE 101 00 586 C 1

```

<211> 807
<212> DNA
<213> Homo sapiens

5  <300>
    <302> FGF5
    <310> NM004464

10 <400> 83
    atgagcttgt ccttcctcct cctcctcttc ttcagccacc tgatcctcag cgcttgggct 60
    cacggggaga agcgtctcgc ccccaaaggg caaccgggac ccgctgccac tgataggaac 120
    cctataggct ccagcagcag acagagcagc agtagcgcta tgtcttcctc ttctgcctcc 180
    tcctcccccg cagcttctct gggcagccaa ggaagtggct tggagcagag cagtttccag 240
    tggagccctt cggggcgccg gaccggcagc ctctactgca gagtgggcat cggtttccat 300
15  ctgcagatct acccggtatg caaagtcaat ggatcccacg aagccaatat gttaagtgtt 360
    ttggaaatat ttgctgtgtc tcaggggatt gtaggaatac gaggagtttt cagcaacaaa 420
    tttttagcga tgtcaaaaaa aggaaaactc catgcaagtg ccaagttcac agatgactgc 480
    aagttcaggg agcgttttca agaaaatagc tataatacct atgcctcagc aatacataga 540
    actgaaaaaa cagggcgagg gtggtatgtt gccctgaata aaaggagaaa agccaaacga 600
20  ggggtgcagcc cccgggttaa accccagcat atctctaccc attttcttcc aagattcaag 660
    cagtcggagc agccagaact ttctttcacg gttactgttc ctgaaaagaa aaatccacct 720
    agccctatca agtcaaagat tcccctttct gcacctcgga aaaataccaa ctcagtgaag 780
    tacagactca agtttcgctt tggataa
                                                    807

25

    <210> 84
    <211> 649
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

30

    <300>
    <302> FGF8
    <310> NM006119

35 <400> 84
    atgggcagcc cccgctccgc gctgagctgc ctgctgttgc acttgctggt cctctgcctc 60
    caagcccagg taactgttca gtccctacct aattttacac agcatgtgag ggagcagagc 120
    ctggtgacgg atcagctcag ccgcccgcctc atccggacct accaactcta cagccgcacc 180
    agcgggaagc acgtgcaggt cctggccaac aagcgcacga acgccatggc agaggacggc 240
    gaccccttcg caaagctcat cgtgggagacg gacacctttg gaagcagagt tcgagtccga 300
    ggagccgaga cgggcctcta catctgcacg aacaagaagg ggaagctgat cgccaagagc 360
    aacggcaaaag gcaaggactg cgtcttcacg gagattgtgc tggagaacaa ctacacagcg 420
    ctgcagaatg ccaagtacga gggctgttac atggccttca cccgcaaggg ccggccccgc 480
    aagggctcca agacgcggca gcaccagcgt gaggtccact tcatgaagcg gctgccccgg 540
    ggccaccaca ccaccgagca gagcctgcgc ttcgagttcc tcaactaccc gcccttcacg 600
    cgcagcctgc gcggcagcca gaggacttgg gccccggaac cccgatagg
                                                    649

50 <210> 85
    <211> 2466
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

55 <300>
    <302> FGFR2
    <310> NM000141

60

65

```

# DE 101 00 586 C 1

<400> 85

```

atggtcagct ggggtcggtt catctgectg gtcgtgggtca ccatggcaac cttgtccctg 60
gccccggccct ccttcagttt agttgaggat accacattag agccagaaga gccaccaacc 120
aaataccaaa tctctcaacc agaagtgtac gtggctgctc caggggagtc gctagagggtg 180
cgctgcctgt tgaaagatgc cgccgtgatc agttggacta aggatggggt gcacttgggg 240
cccaacaata ggacagtgtc tattggggag tacttgcaaa taaagggcgc cagcctaga 300
gactccggcc tctatgcttg tactgccagt aggactgtag acagtgaac ttggtacttc 360
atggtgaatg tcacagatgc catctcatcc ggagatgatg aggatgacac cgatggtgcg 420
gaagattttg tcagtgaaga cagtaacaac aagagagcac catactggac caacacagaa 480
aagatggaaa agcggctcca tgctgtgcct gcgcccaaca ctgtcaaagt tcgctgcca 540
gccccgggga acccaatgcc aacctgctg tggctgaaaa acgggaagga gtttaagcag 600
gagcatcgca ttggaggcta caaggtacga aaccagcact ggagcctcat tatggaagt 660
gtggtcccat ctgacaaggg aaattatacc tgtgtggtgg agaataata cgggtccatc 720
aatcacacgt accacctgga tgttgtggag cgatcgctc accggcccat cctccaagcc 780
ggactgcccg caaatgcctc cacagtgttc ggaggagacg tagagtttgt ctgcaagggt 840
tacagtgatg cccagcccc ccatcagtgg atcaagcacg tggaaaagaa cggcagtaaa 900
tacgggcccg acgggctgcc ctacctcaag gttctcaagg ccgcccgtgt taacaccag 960
gacaaagaga ttgaggttct ctatattcgg aatgtaaact ttgaggacgc tggggaatat 1020
acgtgcttgg cgggtaattc tattgggata tcttttact ctgcatggtt gacagtctctg 1080
ccagcgcctg gaagagaaaa ggagattaca gcttcccag actacctgga gatagccatt 1140
tactgcatag gggctcttct aatcgctgt atggtggtaa cagtcacct gtgccgaatg 1200
aagaacacga accaagagcc agacttcagc agcagccgg ctgtgcacaa gctgaccaa 1260
cgtatcccc tgccggagaca ggtaaacagt tccgctgagt ccagctctc catgaactcc 1320
aacacccgc tggtgaggat aacaacacgc ctctctcaa cggcagacac ccccatgctg 1380
gcaggggtct ccgagtatga acttccagag gacccaaaat gggagtctcc aagagataag 1440
ctgacactgg gcaagccctt gggagaaggt tgctttgggc aagtgtcat ggcggaagca 1500
gtgggaattg acaaagacaa gcccaggag gcggtcaccg tggccgtgaa gatgttgaa 1560
gatgatgcca cagagaaaga cctttctgat ctggtgtcag agatggagat gatgaagatg 1620
attgggaaac acaagaatat cataaatctt cttggagcct gcacacagga tgggcctctc 1680
tatgtcatag ttgagtatgc ctctaaaggc aacctccgag aatacctccg agcccgagg 1740
ccacccggga tggagtactc ctatgacatt aaccgtgttc ctgaggagca gatgaccttc 1800
aaggacttgg tgcattgcac ctaccagctg gccagaggca tggagtactt ggcttccaa 1860
aaatgtattc atcgagattt agcagccaga aatgttttgg taacagaaaa caatgtgatg 1920
aaaatagcag actttggact cgccagagat atcaacaata tagactatta caaaaagacc 1980
accaatgggc ggcttccagt caagtggatg gctccagaag ccctgtttga tagagtatac 2040
actcatcaga gtgatgtctg gtccttcggg gtgttaatgt gggagatctt cactttagg 2100
ggctcgccct acccagggat tcccgtggag gaacttttta agctgctgaa ggaaggacac 2160
agaatggata agccagccaa ctgcaccaac gaactgtaca tgatgatgag ggactgttg 2220
catgcagtgc cctcccagag accaacgttc aagcagttgg tagaagactt ggatcgaatt 2280
ctcactctca caaccaatga ggaatacttg gacctcagcc aacctctcga acagtattca 2340
cctagtacc ctgacacaag aagttcttgt tcttcaggag atgattctgt tttttctcca 2400
gaccccatgc cttacgaacc atgccttctc cagtatccac acataaacgg cagtgttaaa 2460
acatga

```

<210> 86

<211> 2421

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> FGFR3

<310> NM000142

<400> 86

```

atgggcccc ctgcctgctc cctcgcctc tgcgtggcgc tggccatcgt ggccggcgcc 60
tcctcggagt ccttggggac ggagcagcgc gtcgtggggc gagcggcaga agtccccggc 120

```

# DE 101 00 586 C 1

```

ccagagcccc gccagcagga gcagttgggtc ttccggcagcg gggatgctgt ggagctgagc 180
tgtccccccg cgggggggtgg tcccatgggg cccactgtct gggtaagga tggcacaggg 240
ctggtgccct cggagcgtgt cctggtgggg cccagcggc tgcaggtgct gaatgcctcc 300
cacgaggact cgggggccta cagctgccgg cagcggctca cgcagcgcgt actgtgccac 360
5   ttcagtgtgc ggggtgacaga cgctccatcc tcgggagatg acgaagacgg ggaggacgag 420
gctgaggaca caggtgtgga cacagggggc ccttactgga cacggcccga gcggatggac 480
aagaagctgc tggcgtgcc ggccgccaac accgtccgct tccgtgccc agccgtggc 540
aaccctctc cctccatctc ctggctgaag aacggcagg agttccgcgg cgagcaccg 600
10  attggaggca tcaagctgcg gcatcagcag tggagcctgg tcatggaaag cgtggtgcc 660
tcggaccgcg gcaactacac ctgctcctg gagaacaagt ttggcagcat ccggcagacg 720
tacacgtgg acgtgctgga gcgtccccg caccggccca tcctgcaggc ggggctgccg 780
gccaaccaga cggcgggtgct gggcagcgac gtggagtcc actgcaaggt gtacagtac 840
gcacagcccc acatccagtg gctcaagcac gtggaggtga acggcagcaa ggtgggccc 900
15  gacggcacac cctacgttac cgtgctcaag acggcgggcg ctaacaccac cgacaaggag 960
ctagagggtt tctccttgca caacgtcacc tttgaggacg ccggggagta cacctgcctg 1020
gcgggcaatt ctattgggtt ttctcatcac tctgctggc tgggtggtgct gccagccgag 1080
gaggagctgg tggaggctga cgaggcggcg agtgtgtatg caggcatcct cagctacggg 1140
gtgggcttct tcctgttcat cctgggtgtg gcgctgtga cgctctgcc cctgcgacg 1200
20  cccccaaga aaggcctggg ctecccccac gtgcacaaga tctcccgctt ccgctcaag 1260
cgacaggtgt ccctggagtc caacgcgtcc atgagctcca acacaccact ggtgcgcac 1320
gcaaggctgt cctcagggga gggcccccac ctggccaatg tctccgagct cgagctgcct 1380
gccgacccca aatgggagct gtctcgggccc cggctgaccc tgggcaagcc ccttggggag 1440
ggctgcttcg gccaggtggt catggcggag gccatcggca ttgacaagga ccgggcccgc 1500
25  aagcctgtca ccgtagccgt gaagatgctg aaagacgatg ccactgacaa ggacctgtcg 1560
gacctggtgt ctgagatgga gatgatgaag atgatcggga aacacaaaaa catcatcaac 1620
ctgctgggcg cctgcacgca gggcggggccc ctgtacgtgc tgggtggagta cgcggccaa 1680
ggtaaccctg cggagtttct gcagctcacc ttcaaggacc tgggtgtcctg tgcctaccag 1740
acctgcaagc cggccgagga cttggcctcc cagaagtgc tccacagggg cctggctgcc 1860
30  gtggcccggg gcatggagta ggacaacgtg atgaagatcg cagacttcgg gctggcccgg 1920
cgcaatgtgc tgggtgaccga ctacaagaag acaaccaacg gccggctgcc cgtgaagtgg 1980
gacgtgcaca acctcgacta tgaccgagtc tacactcacc agagtgcagt ctggtccttt 2040
atggcgctg aggccttggt tgcacgctg gggggtccc cgtaccccgg catcctgtg 2100
35  ggggtcctgc tctgggagat cttcacgctg gaaggagggc caccgcagtg acaagcccgc caactgcaca 2160
gaggagctct tcaagctgct gctggagtg gctggagtg tggcatgcc cgccctccc gagggccacc 2220
cacgacctgt acatgatcat gctggaccgt gtccttacc tgacgtccac cgacgagtac 2280
ttcaagcagc tgggtggagga cggcgccctt tccccgggtg gccaggacac cccagctcc 2340
ctggacctgt cggcgccctt cgtgtttgcc caccagctgc tgccccggc cccaccagc 2400
40  agtgggggct cgcggacgtg a

```

```

<210> 87
<211> 2102
<212> DNA
45 <213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> HGF
50 <310> E08541

```

```

<400> 87
atgcagaggg acaaaggaaa agaagaaata caattcatga attcaaaaaa tcagcaaaga 60
ctaccctaata caaaatagat ccagcactga agataaaaaa caaaaaagtg aatactgcag 120
55  accaatgtgc taatagatgt actaggaata aaggacttcc attcacttgc aaggcttttg 180
tttttgataa agcaagaaaa caatgcctct ggttcccctt caatagcatg tcaagtggag 240
tgaaaaaaga atttggccat gaatttgacc tctatgaaaa caaagactac attagaaact 300
gcatcattgg taaaggacgc agctacaagg gaacagtatc tatcactaag agtggcatca 360

```

60

65

# DE 101 00 586 C 1

```

aatgtcagcc ctggagttcc atgataccac acgaacacag ctttttgcct tcgagctatc 420
ggggtaaaga cctacaggaa aactactgtc gaaatcctcg aggggaagaa gggggaccct 480
ggtgtttcac aagcaatcca gaggtacgct acgaagtctg tgacattcct cagtgttcag 540
aagttgaatg catgacctgc aatggggaga gttatcgagg tctcatggat catacagaat 600
caggcaagat ttgtcagcgc tgggatcatc agacaccaca ccggcacaaa ttcttgctcg 660
aaagatatcc cgacaagggc tttgatgata attattgccg caatcccgat ggccagccga 720
ggccatgggt ctatactctt gacctcaca cccgctggga gtactgtgca attaaaacat 780
gcgctgacaa tactatgaat gacactgatg ttcctttgga aacaactgaa tgcattccaag 840
gtcaaggaga aggctacagg ggcactgtca ataccatttg gaatggaatt ccatgtcagc 900
gttgggattc tcagtatcct caccagcatg acatgactcc tgaaaatttc aagtgcagg 960
acctacgaga aaattactgc cgaaatccag atgggtctga atcaccctgg tgttttacca 1020
ctgatccaaa catccgagtt ggctactgct cccaaattcc aaactgtgat atgtcacatg 1080
gacaagattg ttatcgtggg aatggcaaaa attatatggg caacttatcc caaacaagat 1140
ctggactaac atgttcaatg tgggacaaga acatggaaga cttacatcgt catatcttct 1200
gggaaccaga tgcaagtaag ctgaatgaga attactgccg aaatccagat gatgatgctc 1260
atggaccctg gtgtacacg ggaaatccac tcattccttg ggattattgc cctatttctc 1320
gttgtgaagg tgataccaca cctacaatag tcaatttaga ccatcccgtg atatcttgtg 1380
ccaaaaggaa acaattgcga gttgtaaatg ggattccaac acgaacaaac ataggatgga 1440
tggttagttt gagatacaga aataaacata tctgcggagg atcattgata aaggagagtt 1500
gggttcttac tgcacgacag tgtttccctt ctcgagactt gaaagattat gaagcttggc 1560
ttggaattca tgatgtccac ggaagaggag atgagaaatg caaacagggt ctcaatgttt 1620
cccagctggg atatggccct gaaggatcag atctggtttt aatgaagctt gccaggcctg 1680
ctgtcctgga tgattttgtt agtacgattg atttacctaa ttatggatgc acaattcctg 1740
aaaagaccag ttgcagtgtt tatggctggg gctacactgg attgatcaac tatgatggcc 1800
tattacgagt ggcacatctc tatataatgg gaaatgagaa atgcagccag catcatcgag 1860
ggaaggtgac tctgaatgag tctgaaatat gtgctggggc tgaaaagatt ggatcaggac 1920
catgtgaggg ggattatggg ggcccacttg tttgtgagca acataaaaat agaatggttc 1980
ttggtgtcat tgttcctggg cgtggatgtg ccattccaaa tcgtcctggg atttttgtgc 2040
gagtagcata ttatgcaaaa tggatacaca aaattathtt aacatataag gtaccacagt 2100
ca
2102

```

```

<210> 88
<211> 360
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> ID3
<310> XM001539

```

```

<400> 88
atgaaggcgc tgagcccggt gcgcggctgc tacgaggcgg tgtgctgcct gtcggaacgc 60
agtctggcca tcgcccgggg ccgaggggaag ggccgggcag ctgaggagcc gctgagcttg 120
ctggacgaca tgaaccactg ctactcccgc ctgcgggaac tggtagccgg agtcccagaga 180
ggcactcagc ttagccaggt ggaaatccta cagcgcgtca tcgactacat tctcgacctg 240
caggtagtcg tgcccgagcc agcccctgga ccccctgatg gccccacct tcccatccag 300
acagccgagc tctactccga acttgtcatc tccaacgaca aaaggagctt ttgccactga 360

```

```

<210> 89
<211> 743
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> IGF2

```

&lt;310&gt; NM000612

&lt;400&gt; 89

```

5 atgggaaatcc caatggggaa gtcgatgctg gtgcttctca ccttcttggc ctctgcctcg 60
  tgctgcattg ctgcttaccg cccagtgag accctgtgag gcggggagct ggtggacacc 120
  ctccagttcg tctgtgggga ccgcggttc tacttcagca ggcccgcaag ccgtgtgagc 180
  cgtcgcagcc gtggcatcgt tgaggagtgc tgtttccgca gctgtgacct ggccctcctg 240
  gagacgtact gtgctacccc cgccaagtc gagagggacg tgtcgacccc tccgaccgtg 300
10 ctcccgaca acttccccag ataccccggt ggcaagttct tccaatatga cacctggaag 360
  cagtccaccc agcgctgctg caggggcctg cctgcctccc tgcgtgcccg ccgggggtcac 420
  gtgctcgcca aggagctcga ggcgttcagg gaggccaaac gtcaccgtcc cctgattgct 480
  ctaccacccc aagaccccgc ccacgggggc gccccccag agatggccag caatcggaag 540
  tgagcaaaac tgccgcaagt ctgcagcccg ggcgcccat cctgcagcct cctcctgacc 600
15 acggacgttt ccatcaggtt ccatcccgaa aatctctcgg ttccacgtcc ccctggggct 660
  tctcctgacc cagtccccgt gccccgcctc cccgaaacag gctactctcc tcggccccct 720
  ccatcgggct gaggaagcac agc 743

```

20 &lt;210&gt; 90

&lt;211&gt; 7476

&lt;212&gt; DNA

&lt;213&gt; Homo sapiens

25 &lt;300&gt;

&lt;302&gt; IGF2R

&lt;310&gt; NM000876

&lt;400&gt; 90

```

30 atggggggccg ccgcccggccg gagccccccac ctggggggccg cgcccgcccg ccgcccgcag 60
  cgctctctgc tcctgctgca gctgctgctg ctctctgctg ccccggggtc cacgcaggcc 120
  caggccgccc cgttccccga gctgtgcagt tatacatggg aagctgttga taccaaaaat 180
  aatgtacttt ataaaatcaa catctgtgga agtgtggata ttgtccagtg cgggccatca 240
  agtgctgttt gtatgcacga cttgaagaca cgcacttata attcagtggtg tgactctgtt 300
35 ttgagaagtg caaccagatc tctcctggaa ttcaacacaa cagtgcagctg tgaccagcaa 360
  ggcacaaatc acagagtcca gagcagcatt gccttcctgt gtgggaaac cctgggaact 420
  cctgaatttg taactgcaac agaattgtgtg cactactttg agtggaggac cactgcagcc 480
  tgcaagaaaag acatatattaa agcaataaag gaggtgccat gctatgtgtt tgatgaagag 540
  ttgaggaagc atgatctcaa tcctctgata aagcttagtg gtgcctactt ggtggatgac 600
40 tccgatccgg acacttctct attcatcaat gttttagtag acatagacac actacgagac 660
  ccaggttcac agctgcgggc ctgtccccc ggcactgccg cctgcctggt aagaggacac 720
  caggcgtttg atgttgcca gccccgggac ggactgaagc tggtgcgcaa ggacaggctt 780
  gtccctgagt acgtgaggga agaggcagga aagctagact tttgtgatgg tcacagccct 840
  gcggtgacta ttacatttgt ttgcccgtcg gagcggagag agggcaccat tcccaaaact 900
45 acagctaaat ccaactgccg ctatgaaatt gactggatta ctgagtatgc ctgccacaga 960
  gattacctgg aaagtaaaac ttgttctctg agcggcgagc agcaggatgt ctccatagac 1020
  ctacaccac ttgccagag cggaggttca tcctatattt cagatggaaa agaataattt 1080
  ttttatttga atgtctgtgg agaaactgaa atacagttct gtaataaaaa acaagctgca 1140
  gtttgccaag tgaaaaagag cgatacctct caagtcaaag cagcaggaag ataccacaat 1200
50 cagaccctcc gatattcgga tggagacctc accttgatat attttggagg tgatgaatgc 1260
  agctcagggt ttcagcggat gagcgtcata aactttgagt gcaataaaac cgcaggtaac 1320
  gatgggaaaag gaactcctgt attcacaggg gaggttgact gcacctactt ctccacatgg 1380
  gacacggaat acgcctgtgt taaggagaag gaagacctcc tctgcggtgc caccgacggg 1440
  aagaagcgct atgacctgtc cgctgtggtc cgccatgcag aaccagagca gaattgggaa 1500
55 gctgtggatg gcagtcagac ggaaacagag aagaagcatt ttttcattaa tatttgtcac 1560
  agagtgtgctc aggaaggcaa ggcacgaggg tgtcccagag acgcggcagt gtgtgcagtg 1620
  gataaaaatg gaagtaaaaa tctgggaaaa tttatttctt ctcccatgaa agagaaagga 1680
  aacattcaac tctcttattc agatggtgat gattgtggtc atggcaagaa aattaaaact 1740

```

60

65

## DE 101 00 586 C 1

aatatcacac	ttgtatgcaa	gccagggtgat	ctggaaagtg	caccagtgtt	gagaacttct	1800
ggggaaggcg	gttgctttta	tgagtttgag	tggcgacacag	ctgcggcctg	tgtgctgtct	1860
aagacagaag	gggagaactg	cacggtcttt	gactcccagg	cagggttttc	ttttgactta	1920
tcacctctca	caaagaaaaa	tggtgcctat	aaagttagaga	caaagaagta	tgactttttat	1980
ataaatgtgt	gtggcccggg	gtctgtgagc	ccctgtcagc	cagactcagg	agcctgccag	2040
gtggcaaaaa	gtgatgagaa	gacttggaac	ttgggtctga	gtaatgcgaa	gctttcatat	2100
tatgatggga	tgatccaact	gaactacaga	ggcggcacac	cctataacaa	tgaaagacac	2160
acaccgagag	ctacgctcat	cacctttctc	tgtgatcgag	acgcgggagt	gggcttcctc	2220
gaatatcagg	aagaggataa	ctccacctac	aacttccggg	ggtacaccag	ctatgcctgc	2280
ccggaggagc	ccctggaatg	cgtagtgacc	gacccctcca	cgctggagca	gtacgacctc	2340
tccagtctgg	caaaatctga	aggtggcctt	ggaggaaact	ggtatgccat	ggacaactca	2400
ggggaacatg	tcacgtggag	gaaatactac	attaacgtgt	gtcggcctct	gaatccagtg	2460
ccgggctgca	accgatatgc	atcggtctgc	cagatgaaat	atgaaaaaga	tcagggtctc	2520
ttcactgaag	tggtttccat	cagtaacttg	ggaatggcaa	agaccggccc	ggtgggttag	2580
gacagcggca	gcctccttct	ggaatacgtg	aatgggtcgg	cctgcaccac	cagcgatggc	2640
agacagacca	catataccac	gaggatccat	ctcgtctgct	ccaggggcag	gctgaacagc	2700
caccccatct	tttctctcaa	ctgggagtgt	gtggtcagtt	tcctgtggaa	cacagaggct	2760
gcctgtccca	ttcagacaac	gacggataca	gaccaggctt	gctctataag	ggatcccaac	2820
agtggatttg	tgtttaactc	taatccgcta	aacagttcgc	aaggatataa	cgctcttggc	2880
attgggaaga	tttttatggt	taatgtctgc	ggcacaatgc	ctgtctgtgg	gaccatcctg	2940
ggaaaacctg	cttctggctg	tgaggcagaa	acccaaactg	aagagctcaa	gaattggaag	3000
ccagcaaggc	cagtcggaat	tgagaaaagc	ctccagctgt	ccacagaggg	cttcatcact	3060
ctgacctaca	aagggcctct	ctctgccaaa	ggtaccgctg	atgcttttat	cgctccgttt	3120
gtttgcaatg	atgatgttta	ctcagggccc	ctcaaattcc	tgcatcaaga	tatcgactct	3180
gggcaaggga	tccgaaacac	ttacttttag	tttgaaaccg	cgttggcctg	tgttccttct	3240
ccagtggact	gccaagtcac	cgacctggct	ggaaatgagt	acgacctgac	tggcctaagc	3300
acagtcagga	aaccttgga	ggctgttgac	acctctgtcg	atgggagaaa	gaggactttc	3360
tatttgagcg	tttgcaatcc	tctcccttac	attcctggat	gccagggcag	cgcagtgggg	3420
tcttgcttag	tgtcagaagg	caatagctgg	aatctgggtg	tggtgcagat	gagtcctcaa	3480
gccgcggcga	atggatcttt	gagcatcatg	tatgtcaacg	gtgacaagtg	tgggaaccag	3540
cgcttctcca	ccaggatcac	gtttgagtgt	gctcagatat	cgggctcacc	agcatttcag	3600
cttcaggatg	gttgtgagta	cgtgtttatc	tggagaactg	tggaaacctg	tcccgttgtc	3660
agagtggaa	gggacaactg	tgaggtgaaa	gacccaaggc	atggcaactt	gtatgacctg	3720
aagcccctgg	gcctcaacga	caccatcgtg	agcgtggcg	aatacactta	ttacttcgg	3780
gtctgtggga	agctttcctc	agacgtctgc	cccacaagtg	acaagtccaa	ggtggtctcc	3840
tcatgtcagg	aaaagcggga	accgcaggga	tttcacaaa	tggcaggctc	cctgactcag	3900
aagctaaact	atgaaaatgg	cttgttaaaa	atgaacttca	cgggggggga	cacttgccat	3960
aagggtttatc	agcgtctccac	agccatcttc	ttctactgtg	accgcggcac	ccagcggcca	4020
gtattttctaa	aggagacttc	agattgttcc	tacttgtttg	agtggcgaa	gcagtatgcc	4080
tgcccacctt	tcatctgac	tgaatgttca	ttcaaagatg	gggctggcaa	ctccttcgac	4140
ctctcgtccc	tgtcaaggta	cagtgaacac	tgggaagcca	tacttgggac	gggggacctg	4200
gagcactacc	tcatcaatgt	ctgcaagtct	ctggccccgc	aggctggcac	tgagccgtgc	4260
cctccagaag	cagccgcgtg	tctgctgggt	ggctccaagc	cggtgaacct	cggcagggta	4320
agggacggac	ctcagtggag	agatggcata	attgtcctga	aatacgttga	tggcgactta	4380
tgtccagatg	ggattcggaa	aaagtcaacc	accatccgat	tcacctgcag	cgagagccaa	4440
gtgaactcca	ggcccatggt	catcagcgcc	gtggaggact	gtgagtacac	ctttgcctgg	4500
cccacagcca	cagcctgtcc	catgaagagc	aacgagcatg	atgactgcc	ggtcaccaac	4560
ccaagcacag	gacacctgtt	tgatctgagc	tccttaagtg	caggggcggg	attcacagct	4620
gcttacagcg	agaaggggtt	ggtttacatg	agcatctgtg	gggagaatga	aaactgccct	4680
cctggcgtgg	gggctgctt	tggacagacc	aggattagcg	tgggcaaggc	caacaagagg	4740
ctgagatacg	tggaccagggt	cctgcagctg	gtgtacaagg	atgggtcccc	ttgtccctcc	4800
aaatccggcc	tgagctataa	gagtgtgac	agtttctgtg	gcaggcctga	ggccggggcca	4860
accaataggc	ccatgctcat	ctccctggac	aagcagacat	gcactctctt	cttctcctgg	4920
cacacgccgc	tggcctgcga	gcaagcgacc	gaatgttccg	tgaggaatgg	aaactctatt	4980
ggtgacttgt	ctcccttat	tcacgcgact	ggtgggttatg	aggcttatga	tgagagttag	5040
gatgatgcct	ccgatacca	ccctgatttc	tacatcaata	tttgtcagcc	actaaatccc	5100
atgcacgcag	tgccctgtcc	tgcggagacc	gctgtgtgca	aagttcctat	tgatggtccc	5160

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

# DE 101 00 586 C 1

```

cccatagata tcggccgggt agcaggacca ccaatactca atccaatagc aaatgagatt 5220
tacttgaatt ttgaaagcag tactccttgc ttagcggaca agcatttcaa ctacacctcg 5280
ctcatcgcggt ttactgttaa gagagggtgt agcatgggaa cgcctaagct gtttaaggacc 5340
5 agcagagtgcg actttgtgtt cgaatgggag actcctgtcg tctgtcctga tgaagtggagg 5400
atgggatggct gtaccctgac agatgagcag ctccctctaca gcttcaactt gtccagcctt 5460
tccacgagca cctttaaggt gactcgcgac tcgcgcacct acagcggttg ggtgtgcacc 5520
tttgagtcg ggccagaaca aggaggctgt aaggacggag gagtctgtct gctctcaggc 5580
accaaggggg catccttttg acggtgcaa tcaatgaaac tggattacag gcaccaggat 5640
10 gaagcggtcg ttttaagtta cgtgaatggg gatcggtgcc ctccagaaac cgatgacggc 5700
gtccctctgtg tcttccctt catattcaat gggaagagct acgaggagtg catcatagag 5760
agcagggcga agctgtggtg tagcacaact gcggactacg acagagacca cgagtggggc 5820
ttctgcagac actcaaacag ctaccggaca tccagcatca tatttaagtg tgatgaagat 5880
gaggacattg ggaggccaca agtcttcagt gaagtgcgtg ggtgtgatgt gacatttgag 5940
15 tggaaaacaa aagttgtctg ccctccaaag aagttggagt gcaaattcgt ccagaaacac 6000
aaaaacctacg acctgcggct gctctcctct ctaccgggt cctgggtccct ggtccacaac 6060
ggagtctcgt actatataaa tctgtgccag aaaatatata aagggccctt gggctgctct 6120
gaaaaggcca gcatttgcag aaggaccaca actggtgacg tccaggctctt gggactcgtt 6180
cacacgcaga agctgggtgt cataggtgac aaagtgttg tcacgtactc caaaggttat 6240
20 ccgtgtggtg gaaataagac cgcctcctcc gtgatagaat tgacctgtac aaagacgggtg 6300
ggcagacctg cattcaagag gtttgatata gacagctgca cttactactt cagctggggc 6360
tcccgggctg cctgcgcgct gaagcctcag gaggtgcaga tggatgaatgg gaccatcacc 6420
aaccctataa atggcaagag cttcagcctc ggagatattt attttaagct gttcagagcc 6480
tctggggaca tgaggaccaa tggggacaac tacctgtatg agatccaact ttcctccatc 6540
25 acaagctcca gaaacccggc gtgctctgga gccaacatat gccaggtgaa gccaacgat 6600
cagcacttca gtcggaaagt tggaaacctct gacaagacca agtactacct tcaagacggc 6660
gatctcgatg tcgtgtttgc ctcttcctct aagtgcggaa aggataagac caagtctgtt 6720
tcttcacca tcttcttcca ctgtgacctc ctggtggagg acgggatccc cgagttcagt 6780
cacgagactg ccgactgcca gtacctcttc tcttggtaca cctcagccgt gtgtcctctg 6840
30 ggggtgggct ttgacagcga gaatcccggg gacgacgggc agatgcacaa ggggctgtca 6900
gaacggagcc aggcagtcgg cgcggtgctc agcctgctgc tgggtggcgt cacctgctgc 6960
ctgctggccc tgttgctcta caagaaggag agggaggaaa cagtataag taagctgacc 7020
acttgctgta ggagaagttc caacgtgtcc tacaaatact caaaggtgaa taaggagaa 7080
35 gagacagatg agaatgaaac agagtggctg atggaagaga tccagctgcc tcctccacgg 7140
cagggaaagg aagggcagga gaacggccat attaccacca agtcagtga agccctcagc 7200
tccctgcatg gggatgacca ggacagtga gatgaggttc tgaccatccc agaggtgaaa 7260
gttactctcg gcaggggagc tggggcagag agtcccacc cagtgaagaa cgcacagagc 7320
aatgcccttc aggagcgtga ggacgatagg gtgggctgg tcagggggtg gaaggcgagg 7380
aaagggaggt ccagctctgc acagcagaag acagtgaat ccaccaagct ggtgtccttc 7440
40 catgacgaca gcgacgagga cctcttacac atctga
7476

```

```

<210> 91
<211> 4104
45 <212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> IGF1R
50 <310> NM000875

```

```

<400> 91
atgaagtctg gctccggagg aggggtcccc acctcgctgt gggggctcct gtttctctcc 60
gccgcgctct cgctctggcc gacgagtgga gaaatctgcg ggccaggcat cgacatccgc 120
55 aacgactatc agcagctgaa gcgcctggag aactgcacgg tgatcgaggg ctacctccac 180
atcctgctca tctccaaggc cgaggactac cgcagctacc gtttcccaa gctcacggtc 240
attaccgagt acctgctgct gttccgagtg gctggcctcg agagcctcgg agacctcttc 300
cccaacctca cggatcatcg cggctggaaa ctcttctaca actacgccct ggtcatcttc 360

```

60

65



# DE 101 00 586 C 1

gagatgacca	atctcaagga	tattgggctt	tacaacctga	ggaacattac	tcgggggggc	420
atcaggattg	agaaaaatgc	tgacctctgt	tacctctcca	ctgtggactg	gtccctgac	480
ctggatgcgg	tgtccaataa	ctacattgtg	gggaataagc	ccccaaagga	atgtggggac	540
ctgtgtccag	ggaccatgga	ggagaagccg	atgtgtgaga	agaccaccat	caacaatgag	600
tacaactacc	gctgctggac	cacaaaccgc	tgccagaaaa	tgtgcccagg	cacgtgtggg	660
aagcgggcgt	gcaccgagaa	caatgagtgc	tgccaccccg	agtgcctggg	cagctgcagc	720
gcgcctgaca	acgacacggc	ctgtgtagct	tgccgccact	actactatgc	cgggtgtctgt	780
gtgcctgcct	gcccgcacca	cacctacagg	tttgagggct	ggcgctgtgt	ggaccgtgac	840
ttctgcgcca	acatcctcag	cgccgagagc	agcgactccg	aggggtttgt	gatccacgac	900
ggcgagtga	tgacaggagt	cccctcgggc	ttcatccgca	acggcagcca	gagcatgtac	960
ttgatccctt	gtgaaggctc	ttgcccgaag	gtctgtgagg	aagaaaagaa	aacaaagacc	1020
attgattctg	ttacttctgc	tcagatgctc	caaggatgca	ccatcttcaa	gggcaatttg	1080
ctcattaaca	tcgacgggg	gaataacatt	gcttcagagc	tggagaactt	catggggctc	1140
atcgaggtgg	tgacgggcta	cgtgaagatc	cgccattctc	atgccttggg	ctccttgtcc	1200
ttcctaaaaa	accttcgcct	catcctagga	gaggagcagc	tagaaggga	ttactccttc	1260
tacgtcctcg	acaaccagaa	cttgagcaga	ctgtgggact	gggaccaccg	caacctgacc	1320
atcaaaagcag	ggaaaaatga	ctttgctttc	aatcccaaat	tatgtgtttc	cgaattttac	1380
cgcatggagg	aagtgcagg	gactaaagg	agccaaagca	aaggggacat	aaacaccagg	1440
aacaacgggg	agagagcctc	ctgtgaaagt	gacgtectgc	atcttcacctc	caccaccag	1500
tcgaagaatc	gcacatcat	aacctggcac	cggtaccggc	cccctgacta	cagggatctc	1560
atcagcttca	cggtttacta	caaggaagca	ccctttaaga	atgtcacaga	gtatgatggg	1620
caggatgcct	cgcgctccaa	cagctggaac	atgggtggacg	tggacctccc	gcccacaag	1680
gacgtggagc	ccggcatctt	actacatggg	ctgaagccct	ggactcagta	cgccgtttac	1740
gtcaaggctg	tgacctcac	catgggtggag	aacgaccata	tcctgggggc	caagagttag	1800
atcttgtaca	ttcgacacaa	tgcttcagtt	ccttcatttc	ccttgagcgt	tctttcagca	1860
tcgaactcct	cttctcagtt	aatcggtgaag	tggaaccttc	cctctctgcc	caacggcaac	1920
ctgagttact	acattgtgcg	ctggcagcgg	cagcctcagg	acggctacct	ttaccggcac	1980
aattactgct	ccaaagacaa	aatccccatc	aggaagtatg	ccgacggcac	catcgacatt	2040
gaggaggtca	cagagaaccc	caagactgag	gtgtgtgggtg	gggagaaagg	gccttgctgc	2100
gcctgccccca	aaactgaagc	cgagaagcag	gcccagaaag	aggaggctga	ataccgcaaa	2160
gtctttgaga	atttctctgca	caactccatc	ttcgtgcccc	gacctgaaag	gaagcggaga	2220
gatgtcatgc	aagtggccaa	caccaccatg	tccagccgaa	gcaggaacac	cacggccgca	2280
gacacctaca	acatcaccca	cccggaagag	ctggagacag	agtacccttt	ctttgagagc	2340
agagtggata	acaaggagag	aactgtcatt	tctaacccttc	ggcctttcac	attgtaccgc	2400
atcgatatcc	acagctgcaa	ccacgaggct	gagaagctgg	gctgcagcgc	ctccaacttc	2460
gtctttgcaa	ggactatgcc	cgcagaagga	gcagatgaca	ttcctggggc	agtgacctgg	2520
gagccaagggc	ctgaaaactc	catcttttta	aagtggccgg	aacctgagaa	tcccaatgga	2580
ttgattctaa	tgtatgaaat	aaaatacga	tcacaagttg	aggatcagcg	agaatgtgtg	2640
tccagacagg	aatacaggaa	gtatggagg	gccaagctaa	accggctaaa	cccggggaac	2700
tacacagccc	ggattcaggc	cacatctctc	tctgggaatg	ggtcgtggac	agatcctgtg	2760
ttcttctatg	tccaggccaa	aacaggatat	gaaaacttca	tccatctgat	catcgctctg	2820
cccgctcgtg	tctgtttgat	cgtgggagg	ttggtgatta	tgctgtacgt	cttccataga	2880
aagagaaata	acagcaggct	ggggaatgga	gtgctgtatg	cctctgtgaa	cccggagtac	2940
ttcagcgctg	ctgatgtgta	cgttctctgat	gagtgaggag	tggctcggga	gaagatcacc	3000
atgagccggg	aacttgggca	ggggctcgtt	gggatggtct	atgaaggagt	tgccaagggt	3060
tggtgaaag	atgaacctga	aaccagagt	gccattaaaa	cagtgaacga	ggccgcaagc	3120
atgcgtgaga	ggattgagtt	tctcaacgaa	gcttctgtga	tgaaggagtt	caattgtcac	3180
catgtggtgc	gattgctggg	tgtggtgtcc	caaggccagc	caacactggg	catcatggaa	3240
ctgatgacac	ggggcgatct	caaaagtatt	ctccggtctc	tgaggccaga	aatggagaat	3300
aatccagtc	tagcacctcc	aagcctgagc	aagatgattc	agatggccgg	agagattgca	3360
gacggcatgg	catacctcaa	cgccaataag	ttcgtccaca	gagaccttgc	tgcccggaat	3420
tgcatggtag	ccgaagattt	cacagtcaaa	atcgagatt	ttggtatgac	gcgagatatc	3480
tatgagacag	actattaccg	gaaaggaggc	aaaggcgtgc	tgcccgctgc	ctggatgtct	3540
cctgagtcct	tcaaggatgg	agtcttcacc	acttactcgg	acgtctggtc	cttcggggtc	3600
gtcctctggg	agatcgccac	actggccgag	cagccctacc	agggcttgct	caacgagcaa	3660
gtccttcgct	tcgtcatgga	gggcggcctt	ctggacaagc	cagacaactg	tcttgacatg	3720
ctgtttgaa	tgatgcgcac	gtgctggcag	tataacccca	agatgaggcc	ttccttctctg	3780

# DE 101 00 586 C 1

```

gagatcatca gcagcatcaa agaggagatg gagcctggct tccgggaggt ctccttctac 3840
tacagcgagg agaacaagct gcccggagcc gagggagctgg acctggagcc agagaacatg 3900
gagagcgtcc ccttggaacc ctcggcctcc tcgtcctccc tgccactgcc cgacagacac 3960
5  tcaggacaca agggccgagaa cggcccccggc cctgggggtgc tggctcctccg cgccagcttc 4020
gacgagagac agccttacgc ccacatgaac gggggccgca agaacgagcg ggcccttgccg 4080
ctgccccagt cttcgacctg ctga
4104

10  <210> 92
    <211> 726
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

15  <300>
    <302> PDGFB
    <310> NM002608

    <400> 92
20  atgaatcget gctggggcgt cttcctgtct ctctgctgct acctgcgtct ggtcagcgcc 60
    gagggggacc ccattcccga ggagctttat gagatgctga gtgaccactc gatccgctcc 120
    tttgatgatc tccaacgcct gctgcacgga gaccccgagg aggaagatgg ggccgagttg 180
    gacctgaaca tgaccgcgtc ccactctgga ggcgagctgg agagcttggc tcgtggaaga 240
    aggagcctgg gttccctgac cattgctgag cgggccatga tcgccgagtg caagacgcgc 300
25  accgaggtgt tcgagatctc ccggcgccctc atagaccgca ccaacgcca cttcctggtg 360
    tggccgcccct gtgtggaggt gcagcgctgc tccggctgct gcaacaaccg caacgtgcag 420
    tgccgccccca cccaggtgca gctgcgacct gtccaggtga gaaagatcga gattgtgcgg 480
    aagaagccaa tctttaagaa ggccacggtg acgctggaag accacctggc atgcaagtgt 540
    gagacagtgg cagctgcacg gcctgtgacc cgaagcccgg ggggttccca ggagcagcga 600
30  gccaaaacgc cccaaactcg ggtgaccatt cggacggtgc gagtccgccg gcccccaag 660
    ggcaagcacc ggaaattcaa gcacacgcat gacaagacgg cactgaagga gacccttggg 720
    gcctag
    726

35  <210> 93
    <211> 1512
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

40  <300>
    <302> TGFbetaR1
    <310> NM004612

    <400> 93
45  atggaggcgg cggtcgctgc tccgcgtccc cggctgctcc tcctcgtgct ggccggggcg 60
    gcggcgggcg cggcgggcgt gctcccgggg gcgacggcgt tacagtgttt ctgccacctc 120
    tgtacaaaag acaattttac ttgtgtgaca gatgggctct gctttgtctc tgccacagag 180
    accacagaca aagttataca caacagcatg tgtatagctg aaattgactt aattcctcga 240
    gataggccgt ttgtatgtgc accctcttca aaaactgggt ctgtgactac aacatattgc 300
50  tgcaatcagg accattgcaa taaaatagaa cttccaacta ctgtaaagtc atcacctggc 360
    cttggtcctg tggaactggc agctgtcatt gctggaccag tgtgcttcgt ctgcattcca 420
    ctcattgtga tggcttatat ctgccacaac cgcactgtca ttcaccatcg agtgccaaat 480
    gaagaggacc cttcattaga tcgccctttt atttcagagg gtactacgtt gaaagactta 540
    atttatgata tgacaacgtc aggttctggc tcagggtttac cattgcttgt tcagagaaca 600
55  attgcgagaa ctattgtgtt acaagaaagc attggcaaag gtcgatttgg agaagtttgg 660
    agaggaaagt ggcggggaga agaagttgct gttaagatat tctcctctag agaagaacgt 720
    tcgtggttcc gtgaggcaga gatttatcaa actgtaatgt tacgtcatga aaacatcctg 780
    ggatttatag cagcagacaa taaagacaat ggtacttgga ctcagctctg gttggtgtca 840

```

60

65

# DE 101 00 586 C 1

```

gattatcatg agcatggatc cttttttgat tacttaaaaca gatacacagt tactgtggaa 900
ggaatgataa aacttgctct gtccacggcg agcgggtcttg cccatcttca catggagatt 960
gttggtagcc aaggaaagcc agccattgct catagagatt tgaaatcaaa gaatatcttg 1020
gtaaagaaga atggaaacttg ctgtattgca gacttaggac tggcagtaag acatgattca 1080
gccacagata ccattgatata tgctccaaac cacagagtgg gaacaaaaaag gtacatggcc 1140
cctgaagttc tcgatgattc cataaatatg aaacattttg aatccttcaa acgtgctgac 1200
atctatgcaa tgggcttagt attctgggaa attgctcgac gatgttccat tgggtggaatt 1260
catgaagatt accaactgcc ttattatgat cttgtacctt ctgacccatc agttgaagaa 1320
atgagaaaag ttgtttgtga acagaagtta aggccaaata tcccaaacag atggcagagc 1380
tgtgaagcct tgagagtaat ggctaaaatt atgagagaat gttggtagtc caatggagca 1440
gctaggctta cagcattgcg gattaagaaa acattatcgc aactcagtca acaggaaggc 1500
atcaaaatgt aa

```

```

<210> 94
<211> 4044
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> Flk1
<310> AF035121

```

```

<400> 94
atgcagagca aggtgctgct ggccgctcgcc ctgtggctct gcgtggagac cggggccgcc 60
tctgtgggtt tgcctagtgt ttctcttgat ctgcccaggc tcagcataca aaaagacata 120
cttacaatta aggctaatac aactcttcaa attacttgca ggggacagag ggacttggac 180
tggctttggc ccaataatca gagtggcagt gagcaaaagg tggaggtgac tgagtgcagc 240
gatggcctct tctgtaagac actcacaatt ccaaaagtga tcggaaatga cactggagcc 300
tacaagtgct tctaccggga aactgacttg gcctcgtgca tttatgtcta tgttcaagat 360
tacagatctc catttattgc ttctgttagt gaccaacatg gagtcgtgta cattactgag 420
aacaaaaaca aaactgtggt gattccatgt ctgggtcca tttcaaactc caacgtgtca 480
ctttgtgcaa gataccaga aaagagattt gttcctgatg gtaacagaat ttcctgggac 540
agcaagaagg gctttactat tcccagctac atgatcagct atgctggcat ggtcttctgt 600
gaagcaaaaa ttaatgatga aagttaccag tctattatgt acatagtgtg cgttgtaggg 660
tataggattt atgatgtggt tctgagtcct tctcatggaa ttgaactatc tgttggagaa 720
aagcttgtct taaattgtac agcaagaact gaactaaatg tggggattga cttcaactgg 780
gaataccctt cttcgaagca tcagcataag aaacttgtaa accgagacct aaaaaccag 840
tctgggagtg agatgaagaa atttttgagc accttaacta tagatggtgt aaccggagtg 900
gaccaaggat tgtacacctg tgcagcatcc agtgggctga tgaccaagaa gaacagcaca 960
tttgtcaggg tccatgaaaa accttttgtt gcttttggaa gtggcatgga atctctgggtg 1020
gaagccacgg tgggggagcg tgtcagaatc cctgcgaagt accttggtta cccaccccca 1080
gaaataaaat ggtataaaaa tgggaataccc cttgagtcca atcacacaat taaagcgggg 1140
catgtactga cgattatgga agtgagtga agagacacag gaaattacac tgtcatcctt 1200
accaatccca tttcaaagga gaagcagagc catgtggtct ctctggttgt gtatgtccca 1260
ccccagattg gtgagaaatc tctaactctt cctgtggatt cctaccagta cggcaccact 1320
caaacgctga catgtacggt ctatgccatt cctccccgcg atcacatcca ctggtatttg 1380
cagttggagg aagagtgcgc caacgagccc agccaagctg tctcagtgc aaaccatac 1440
ccttgtgaag aatggagaag tgtggaggac ttccagggag gaaataaaat tgaagttaat 1500
aaaaatcaat ttgctcta atgagaaaa aacaaaactg taagtacctt tggtatccaa 1560
gcggcaaatg tgtcagcttt gtacaaatgt gaagcgggtc acaaagtcgg gagaggagag 1620
agggtagctt ccttcacgt gaccaggggt cctgaaatta ctttgcaacc tgacatgcag 1680
cccactgagc aggagagcgt gtctttgtgg tgcactgcag acagatctac gtttgagaac 1740
ctcacatggt acaagcttgg cccacagcct ctgccaatcc atgtgggaga gttgcccaca 1800
cctgtttgca agaacttggg tactctttgg aaattgaatg ccaccatgtt ctctaatagc 1860
acaaatgaca ttttgatcat ggagcttaag aatgcacctt tgcaggacca aggagactat 1920
gtctgccttg ctcaagacag gaagaccaag aaaagacatt gcgtggtcag gcagctcaca 1980

```

# DE 101 00 586 C 1

```

gtcctagagc gtgtggcacc caccgatcaca ggaacacctg agaatcagac gacaagtatt 2040
ggggaaagca tcgaagtctc atgcacggca tctgggaatc cccctccaca gatcatgttg 2100
tttaaagata atgagaccct tgtagaagac tcaggcattg tattgaagga tgggaaccgg 2160
aacctcacta tccgcagagt gaggaaggag gacgaaggcc tctacacctg ccaggcatgc 2220
5 agtgttcttg gctgtgcaaa agtggaggca tttttcataa tagaagggtg ccaggaaaag 2280
acgaacttgg aaatcattat tctagttagc acggcggtga ttgccatgtt cttctggcta 2340
cttcttgtca tcatectacg gaccgttaag cgggccaatg gaggggaact gaagacaggc 2400
tacttgcca tcgtcatgga tccagatgaa ctccattgg atgaacattg tgaacgactg 2460
ccttatgatg ccagcaaatg ggaattcccc agagaccggc tgaagctagg taagcctctt 2520
10 ggccgtgggtg cctttggcca agtgattgaa gcagatgcct ttggaattga caagacagca 2580
acttgacaga cagtacgagt caaaatgttg aaagaaggag caacacacag tgagcatcga 2640
gctctcatgt ctgaactcaa gatcctcatt catattgggt accatctcaa tgtggtcaac 2700
cttctagggtg cctgtaccaa gccaggaggg ccactcatgg tgattgtgga attctgcaaa 2760
15 tttggaaacc tgtccactta cctgaggagc aagagaaatg aatttgtccc ctacaagacc 2820
aaaggggcac gattccgtca agggaaagac tacgttggag caatccctgt ggatctgaaa 2880
cggcgcttgg acagcatcac cagtaccag agctcagcca gctctggatt tgtggaggag 2940
aagtccctca gtgatgtaga agaagaggaa gctcctgaag atctgtataa ggacttcctg 3000
accttggagc atctcatctg ttacagcttc caagtggcta agggcatgga gttcttggca 3060
20 tcgcgaaagt gtatccacag ggacctggcg gcacgaaata tcctcttate ggagaagaac 3120
gtggttaaaa tctgtgactt tggcttggcc cgggatattt ataaagatcc agattatgtc 3180
agaaaaggag atgctcgect ccttttgaaa tggatggccc cagaaacaat ttttgacaga 3240
gtgtacacaa tccagagtga cgtctgtgtt tttggtgtt tgctgtggga aatattttcc 3300
ttagggtgctt ctccatatcc tggggtaaag attgatgaag aattttgtag gcgattgaaa 3360
25 gaaggaacta gaatgagggc cctgattat actacaccag aaatgtacca gaccatgctg 3420
gactgctggc acggggagcc cagtcagaga cccacgtttt cagagtgggt ggaacatttg 3480
ggaaatctct tgcaagctaa tgctcagcag gatggcaaa actacattgt tcttccgata 3540
tcagagactt tgagcatgga agaggattct ggactctct tgcctacctc acctgtttcc 3600
tgtatggagg aggaggaagt atgtgacccc aaattccatt atgacaacac agcaggaatc 3660
30 agtcagtatc tgcagaacag taagcgaag agccggcctg tgagtgtaaa aacatttgaa 3720
gatatcccg tagaagaacc agaagtaaaa gtaatcccag atgacaacca gacggacagt 3780
ggatgggtc ttgcctcaga agagctgaaa actttggaag acagaaccaa attatctcca 3840
tcttttgggt gaatgggtgc cagcaaaagc agggagtctg tggcatctga aggctcaaac 3900
cagacaagcg gctaccagtc cggatatcac tccgatgaca cagacaccac cgtgtactcc 3960
35 agtgaggaag cagaactttt aaagctgata gagattggag tgcaaaccgg tagcacagcc 4020
cagattctcc agcctgactc gggg
4044

```

```

<210> 95
40 <211> 4017
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
45 <302> Flt1
<310> AF063657

```

```

<400> 95
atggtcagct actgggacac cggggtcctg ctgtgcgcgc tgctcagctg tctgcttctc 60
50 acaggatcta gttcagggtc aaaattaaaa gatcctgaac tgagttttaa aggcacccag 120
cacatcatgc aagcaggcca gacactgcat ctccaatgca ggggggaagc agcccataaa 180
tggctcttgc ctgaaatggt gagtaaggaa agcgaaaggc tgagcataac taaatctgcc 240
tgtggaagaa atggcaaaaca attctgcagt actttaacct tgaacacagc tcaagcaaac 300
cacactggct tctacagctg caaatatcta gctgtaccta cttcaaagaa gaaggaaaca 360
55 gaatctgcaa tctatatatt tattagtgat acaggtagac ctttcgtaga gatgtacagt 420
gaaatccccg aaattatata catgactgaa ggaagggagc tcgtcattcc ctgccgggtt 480
acgtcaccta acatcactgt tactttaaaa aagtttccac ttgacacttt gatccctgat 540
ggaaaacgca taatctggga cagtagaaa ggttccatca tatcaaatgc aacgtacaaa 600

```

60

65

gaaatagggc	ttctgacctg	tgaagcaaca	gtcaatgggc	atttgtataa	gacaaactat	660
ctcacacatc	gacaaaccaa	tacaatcata	gatgtccaaa	taagcacacc	acgcccagtc	720
aaattactta	gaggccatac	tcttgtcctc	aattgtactg	ctaccactcc	cttgaacacg	780
agagttcaaa	tgacctggag	ttaccctgat	gaaaaaata	agagagcttc	cgtaaggcga	840
cgaattgacc	aaagcaattc	ccatgccaac	atattctaca	gtgttcttac	tattgacaaa	900
atgcagaaca	aagacaaaag	actttatact	tgctgtgtaa	ggagtggacc	atcattcaaa	960
tctgttaaca	cctcagtgc	tatatatgat	aaagcattca	tcactgtgaa	acatcgaaaa	1020
cagcaggtgc	ttgaaaccgt	agctggcaag	cggctctacc	ggctctctat	gaaagtgaag	1080
gcatttccct	cgccggaagt	tgtatgggta	aaagatgggt	tacctgcgac	tgagaaatct	1140
gctcgctatt	tgactcgtgg	ctactcgtta	attatcaagg	acgtaactga	agaggatgca	1200
gggaattata	caatcttgct	gagcataaaa	cagtcaaatg	tgtttaaaaa	cctcactgcc	1260
actctaattg	tcaatgtgaa	accccagatt	tacgaaaagg	ccgtgtcatc	gtttccagac	1320
ccggctctct	acccactggg	cagcagacaa	ctactgactt	gtaccgcata	tggtatccct	1380
caacctacaa	tcaagtgggt	ctggcacccc	tgtaaccata	atcattccga	agcaagggtg	1440
gacttttggt	ccaataatga	agagtccttt	atcctggatg	ctgacagcaa	catgggaaac	1500
agaattgaga	gcacactca	gcgcattgga	ataatagaag	gaaagaataa	gatggctagc	1560
accttgggtg	tggctgactc	tagaatttct	ggaatctaca	tttgcatagc	ttccaataaa	1620
gttgggactg	tggaagaaa	cataagcttt	tatatcacag	atgtgccaaa	tgggtttcat	1680
gttaacttgg	aaaaaatgcc	gacggaagga	gaggacctga	aactgtcttg	cacagttaac	1740
aagtctttat	acagagacgt	tacttggatt	ttactgcgga	cagttaataa	cagaacaatg	1800
cactacagta	ttagcaagca	aaaaatggcc	atcactaagg	agcactccat	cactcttaac	1860
cttaccatca	tgaatgtttc	cctgcaagat	tcaggcacct	atgcctgcag	agccaggaat	1920
gtatacacag	gggaagaaat	cctccagaag	aaagaaatta	caatcagaga	tcaggaagca	1980
ccatacctcc	tgcgaaacct	cagtgatcac	acagtggcca	tcagcagttc	caccacttta	2040
gactgtcatg	ctaattggtg	ccccgagcct	cagatcactt	ggtttaaaaa	caaccacaaa	2100
atacaacaag	agcctggaat	tatttttagga	ccaggaagca	gcacgctggt	tattgaaaga	2160
gtcacagaag	aggatgaagg	tgtctatcac	tgcaaaagcca	ccaaccagaa	gggctctgtg	2220
gaaagtccag	catacctcac	tggtcaagga	acctcgga	agtctaactc	ggagctgatc	2280
actctaacat	gcacctgtgt	ggctgcgact	ctcttctggc	tcctattaac	cctctttatc	2340
cgaaaaatga	aaaggtcttc	ttctgaaata	aagactgact	acctatcaat	tataatggac	2400
ccagatgaag	ttcctttgga	tgagcagtg	gagcggctcc	cttatgatgc	cagcaagtgg	2460
gagtttgccc	gggagagact	taaactgggc	aaatcacttg	gaagaggggc	ttttggaaaa	2520
gtggttcaag	catcagcatt	tggcatttaag	aaatcaccta	cgtgccggac	tgtggctgtg	2580
aaaatgctga	aagagggggc	cacggccagc	gagtacaaag	ctctgatgac	tgagctaaaa	2640
atcttgaccc	acattggcca	ccatctgaac	gtgggttaacc	tgctgggagc	ctgcaccaag	2700
caaggagggc	ctctgatggt	gattgttgaa	tactgcaaat	atggaaatct	ctccaactac	2760
ctcaagagca	aacgtgactt	attttttctc	aacaaggatg	cagcactaca	catggagcct	2820
aagaaagaaa	aaatggagcc	aggcctggaa	caaggcaaga	aaccaagact	agatagcgct	2880
accagcagcg	aaagctttgc	gagctccggc	tttcaggaag	ataaaaagtct	gagtgatggt	2940
gaggaagagg	aggattctga	cggtttctac	aaggagccca	tcactatgga	agatctgatt	3000
tcttacagtt	ttcaagtggc	cagaggcatg	gagttcctgt	cttcagaaaa	gtgcattcat	3060
cgggacctgg	cagcgagaaa	cattctttta	tctgagaaca	acgtggtgaa	gatttgtgat	3120
tttggccttg	cccgggatat	ttataagaac	cccatttatg	tgagaaaagg	agatactcga	3180
cttctctgga	aatggatggc	tcctgaatct	atctttgaca	aaatctacag	caccaagagc	3240
gacgtgtggt	cttacggagt	attgctgtgg	gaaatcttct	ccttaggtgg	gtctccatac	3300
ccaggagtac	aaatggatga	ggacttttgc	agtcgcctga	gggaaggcat	gaggatgaga	3360
gctcctgagt	actctactcc	tgaaatctat	cagatcatgc	tggactgctg	gcacagagac	3420
ccaaaagaaa	ggccaagatt	tgcagaactt	gtggaaaaaac	taggtgattt	gcttcaagca	3480
aatgtacaac	aggatggtaa	agactacatc	ccaatcaatg	ccatactgac	aggaaatagt	3540
gggtttacat	actcaactcc	tgccttctct	gaggacttct	tcaaggaaaag	tatttcagct	3600
ccgaagttaa	attcaggaag	ctctgatgat	gtcagatatg	taaatgcttt	caagttcatg	3660
agcctggaaa	gaatcaaaaac	ctttgaagaa	cttttaccga	atgccacctc	catgtttgat	3720
gactaccagg	gcgacagcag	cactctgttg	gctctcccca	tgctgaagcg	cttcacctgg	3780
actgacagca	aacccaaggc	ctcgtctcaag	attgacttga	gagtaaccag	taaaagtaag	3840
gagtcggggc	tgtctgatgt	cagcaggccc	agtttctgcc	attccagctg	tgggcacgct	3900
agcgaaggga	agcgcagggt	cacctacgac	cacgctgagc	tggaaaaggaa	aatcgcgctg	3960
tgctccccgc	ccccagacta	caactcggtg	gtcctgtact	ccacccacc	catctag	4017

# DE 101 00 586 C 1

```

<210> 96
<211> 3897
<212> DNA
5 <213> Homo sapiens

<300>
<302> Flt4
<310> XM003852

10 <400> 96
atgcagcggg gcgcccgcgt gtgcctgcga ctgtggctct gcctgggact cctggacggc 60
ctggtgagtg gctactccat gacccccccg accttgaaca tcacggagga gtcacacgtc 120
atcgacaccg gtgacagcct gtccatctcc tgcaggggac agcaccacct cgagtgggct 180
15 tggccaggag ctcaggaggc gccagccacc ggagacaagg acagcgagga cacgggggtg 240
gtgcgagact gcgagggcac agacgccagg ccctactgca aggtgttgct gctgcacgag 300
gtacatgcca acgacacagg cagctacgtc tgctactaca agtacatcaa ggcacgcate 360
gagggcacca cggccgccag ctccctacgtg ttctgtgagag actttgagca gccattcatc 420
aacaagcctg acacgctctt ggtcaacagg aaggacgcca tgtgggtgcc ctgtctggtg 480
20 tccatccccg gcctcaatgt cacgctgcgc tcgcaaagct cggtgctgtg gccagacggg 540
caggaggttg tgtgggatga ccggcggggc atgctcgtgt ccacgccact gctgcacgat 600
gccctgtacc tgcagtgcga gaccacctgg ggagaccagg acttcctttc caacccttc 660
ctggtgcaca tcacaggcaa cgagctctat gacatccagc tgttgcccag gaagtgcgtg 720
gagctgctgg taggggagaa gctggtcctg aactgcaccg tgtgggctga gtttaactca 780
25 ggtgtcacct ttgactggga ctaccagggg aagcaggcag agcggggtaa gtgggtgccc 840
gagcgacgct cccagcagac ccacacagaa ctctccagca tcctgaccat ccacaacgtc 900
agccagcacg acctgggctc gtatgtgtgc aaggccaaca acggcatcca gcgatttcgg 960
gagagcaccg aggtcattgt gcatgaaaat cccttcatca gcgtcgagtg gctcaaagga 1020
cccctcctgg aggccacggc aggagacgag ctggtgaagc tgcccgtgaa gctggcagcg 1080
30 tccccccgc ccgagttcca gtggtacaag gatggaaagg cactgtccgg gcgccacagt 1140
ccacatgccc tgggtgctcaa ggaggtgaca gaggccagca caggcaccta caccctcgcc 1200
ctgtggaact ccgctgctgg cctgaggcgc aacatcagcc tggagctggt ggtgaatgtg 1260
ccccccaga tacatgagaa ggaggcctcc tccccagca tctactcgcg tcacagccgc 1320
caggccctca cctgcacggc ctacggggtg cccctgcctc tcagcatcca gtggcactgg 1380
35 cggccctgga caccctgcaa gatgtttgcc cagcgtagtc tccggcggcg gcagcagcaa 1440
gacctcatgc cacagtgccg tgactggagg gcggtgaccg cgcaggatgc cgtgaacccc 1500
atcgagagcc tggacacctg gaccgagttt gtggagggaa agaataagac tgtgagcaag 1560
ctggtgatcc agaattgcaa cgtgtctgcc atgtacaagt gtgtggtctc caacaagggtg 1620
ggccaggatg agcggctcat ctacttctat gtgaccacca tccccgacgg cttcaccate 1680
40 gaatccaagc catccgagga gctactagag ggccagccgg tgctcctgag ctgccaagcc 1740
gacagctaca agtacgagca tctgcgctgg taccgcctca acctgtccac gctgcacgat 1800
gcgcacggga acccgcttct gctcgactgc aagaacgtgc atctgttcgc caccctctg 1860
gccgccagcc tggaggaggt ggcacctggg gcgcgccacg ccacgctcag cctgagtatc 1920
ccccgcgtcg cggccgagca cgagggccac tatgtgtgcg aagtgcaaga ccggcgcagc 1980
45 catgacaagc actgccacaa gaagtacctg tcggtgcagg ccctggaagc ccctcggtc 2040
acgcagaact tgaccgacct cctggtgaac gtgagcgact cgctggagat gcagtgcctg 2100
gtggccggag cgcacgcgcc cagcatcgtg tggtaaaaag acgagaggct gctggaggaa 2160
aagtctggag tcgacttggc ggactccaac cagaagctga gcatccagcg cgtgcgcgag 2220
gaggatgcgg gacgctatct gtgcagcgtg tgcaacgcca agggctgcgt caactcctcc 2280
50 gccagcgtgg ccgtggaagg ctccgaggat aagggcagca tggagatcgt gatccttgtc 2340
ggtaccggcg tcacgctgtt ctctctctgg gtccctctcc tcctcatctt ctgtaacatg 2400
aggaggccgg cccacgcaga catcaagacg ggctacctgt ccatcatcat ggaccccggg 2460
gaggtgcctc tggaggagca atgcgaatac ctgtcctacg atgccagcca gtgggaattc 2520
ccccgagagc ggctgcacct ggggagagtg ctcggtacg gcgccttcgg gaagggtggtg 2580
55 gaagcctccg ctttcggcat ccacaagggc agcagctgtg acaccgtggc cgtgaaaatg 2640
ctgaaagagg gcgccacggc cagcgagcag cgcgcgctga tgtcggagct caagatcctc 2700

```

60

65

# DE 101 00 586 C 1

attcacatcg	gcaaccacct	caacgtggtc	aacctcctcg	gggcgtgcac	caagccgcag	2760
ggccccctca	tggatgatcg	ggagtctctgc	aagtacggca	acctctccaa	cttctctgcgc	2820
gccaagcggg	acgccttcag	cccttgccgc	gagaagtctc	ccgagcagcg	cggacgccttc	2880
cgcgccatgg	tggagctcgc	caggctggat	cggaggcggc	cggggagcag	cgacagggtc	2940
ctcttcgcgc	ggttctcgaa	gaccgagggc	ggagcagggc	gggcttctcc	agaccaagaa	3000
gctgaggacc	tgtggctgag	cccgtgacc	atggaagatc	ttgtctgcta	cagcttccag	3060
gtggccagag	ggatggagtt	cctggcttcc	cgaaagtgca	tccacagaga	cctggctgct	3120
cggaacattc	tgtgtcgga	aagcgacgtg	gtgaagatct	gtgactttgg	ccttgcccgg	3180
gacatctaca	aagaccccca	ctacgtccgc	aagggcagtg	cccggctgcc	cctgaagtgg	3240
atggcccctg	aaagcatctt	cgacaaggtg	tacaccacgc	agagtgcagt	gtggtccttt	3300
ggggtgcttc	tctgggagat	cttctctctg	ggggcctccc	cgtaccctgg	ggtgcagatc	3360
aatgaggagt	tctgccagcg	gctgagagac	ggcacaagga	tgagggcccc	ggagctggcc	3420
actcccgcga	tacgccgcct	catgctgaac	tgctgggtccg	gagaccccaa	ggcgagacat	3480
gcattctcgg	agctgggtgga	gatcctgggg	gacctgctcc	agggcagggg	cctgcaagag	3540
gaagaggagg	tctgcatggc	ccgcgcgagc	tctcagagct	cagaagaggg	cagcttctcg	3600
caggtgtcca	ccatggccct	acacatcgcc	caggctgacg	ctgaggacag	cccgcgaagc	3660
ctgcagcgcc	acagcctggc	cgccagggtat	tacaactggg	tgctcctttcc	cgggtgcctg	3720
gccagagggg	ctgagacccg	tggttctctcc	aggatgaaga	catttgagga	attccccatg	3780
accccaacga	cctacaaagg	ctctgtggac	aaccagacag	acagtgggat	ggtgctggcc	3840
tccgaggagt	ttgagcagat	agagagcagg	catagacaag	aaagcggctt	caggtag	3897

<210> 97  
 <211> 4071  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<300>  
 <302> KDR  
 <310> AF063658

<400> 97	atggagagca	agggtgctgt	ggccgtcgcc	ctgtggctct	gcgtggagac	ccgggccgcc	60
	tctgtgggtt	tgccatagtg	ttctcttgat	ctgccaggc	tcagcataca	aaaagacata	120
	cttacaatta	aggctaatac	aactcttcaa	attacttgca	ggggacagag	ggacttggac	180
	tggttttggc	ccaataatca	gagtgccagt	gagcaaaagg	tggaggtgac	tgagtgcagc	240
	gatggcctct	tctgtaagac	actcacaatt	ccaaaagtga	tcggaaatga	cactggagcc	300
	tacaagtgtc	tctaccggga	aactgacttg	gctcgggtca	tttatgtcta	tgttcaagat	360
	tacagatctc	cattttattgc	ttctgttagt	gaccaacatg	gagtcgtgta	cattactgag	420
	aacaaaaaca	aaactgtggt	gattccatgt	ctcgggtcca	tttcaaatct	caacgtgtca	480
	ctttgtgcaa	gatacccgag	aaagagattt	gttccctgat	gtaacagaat	ttcctgggac	540
	agcaagaagg	gctttactat	tcccagctac	atgatcagct	atgctggcat	ggtcttctgt	600
	gaagcaaaaa	ttaatgatga	aagttaccag	tctattatgt	acatagtgtg	cgttgtaggg	660
	tataggattt	atgatgtggt	tctgagtcgg	tctcatggaa	ttgaactatc	tgttggagaa	720
	aagcttgtct	taaattgtac	agcaagaact	gaactaaatg	tggggattga	cttcaactgg	780
	gaataccctt	cttcgaagca	tcagcataag	aaacttgtaa	accgagacct	aaaaaccag	840
	tctgggagtg	agatgaagaa	atttttgagc	accttaacta	tagatgggtg	aaccggaggt	900
	gaccaaggat	tgtacacctg	tgacagcatc	agtgggctga	tgaccaagaa	gaacagcaca	960
	tttgtcaggg	tccatgaaaa	accttttggt	gcttttgtaa	gtggcatgga	atctctgggtg	1020
	gaagccacgg	tgggggagcg	tgtcagaatc	cctgcgaagt	accttgggta	cccaccccc	1080
	gaaataaaat	ggtataaaaa	tgggaataccc	cttgagtcca	atcacacaat	taaagcgggg	1140
	catgtactga	cgattatgga	agtgagtga	agagacacag	gaaattacac	tgatcatcctt	1200
	accaatccca	tttcaaaagg	gaagcagagc	catgtgggtc	ctctgggtgt	gtatgtccca	1260
	cccagatttg	gtgagaaatc	tctaactctc	cctgtggatt	cctaccagta	cggcaccact	1320
	caaacgctga	catgtacggg	ctatgccatt	cctccccgcg	atcacatcca	ctgggtattgg	1380
	cagttggagg	aagagtgcgc	caacgagccc	agccaagctg	tctcagtgac	aaaccatac	1440
	ccttgtgaag	aatggagaag	tgtggaggac	ttccagggag	gaaataaaat	tgaagttaat	1500

# DE 101 00 586 C 1

```

aaaaatcaat ttgtcttaat tgaaggaaaa aacaaaactg taagtaccct tgttatccaa 1560
gcggaacaaatg ttgtcagcttt gtacaaatgt gaagcgggtca acaaagtcgg gagaggagag 1620
agggtgatct cttccacgt gaccagggt cctgaaatta ctttgcaacc tgacatgcag 1680
5 cccactgagc aggagagcgt gtctttgtgg tgcactgcag acagatctac gtttgagaac 1740
ctcacatggg acaagcttgg cccacagcct ctgccaatcc atgtgggaga gttgcccaca 1800
cctgtttgca agaacttgga tactctttgg aaattgaatg ccaccatggt ctctaatagc 1860
acaaatgaca ttttgatcat ggagcttaag aatgcatcct tgcaggacca aggagactat 1920
gtctgccttg ctcaagacag gaagaccaag aaaagacatt gcgtgggtcag gcagctcaca 1980
10 gtccatagagc gtgtggcacc cactgacaca ggaaacctgg agaatcagac gacaagtatt 2040
ggggaaagca tcgaagtctc atgcacggca tctgggaatc cccctccaca gatcatgtgg 2100
tttaaagata atgagaccct tgtagaagac tcaggcattg tattgaagga tgggaaccgg 2160
aacctcacta tccgcagagt gaggaaggag gacgaaggcc tctacacctg ccaggcatgc 2220
agtgttcttg gctgtgcaaa agtggaggca tttttcataa tagaagggtgc ccaggaaaag 2280
15 acgaacttgg aatatcattat tctagtaggc acggcgggtga ttgccatggt cttctggcta 2340
cttcttgta tcactctacg gaccgttaag cgggccaatg gaggggaact gaagacaggc 2400
tacttgctca tgcgtcatgga tccagatgaa ctcccattgg atgaacattg tgaacgactg 2460
ccttatgatg ccagcaaatg ggaattcccc agagaccggc tgaagctagg taagcctctt 2520
ggcgtgggtg cctttggcca agtgattgaa gcagatgcct ttggaattga caagacagca 2580
20 acttgacgga cagtagcagt caaaatgttg aaagaaggag caacacacag tgagcatcga 2640
gctctcatgt ctgaactcaa gatcctcatt catattgggt accatctcaa tgtgtgcaac 2700
cttctaggtg cctgtaccaa gccaggaggg ccactcatgg tgattgtgga attctgcaaa 2760
tttgaaacc tgtccactta cctgaggagc aagagaaatg aatttgcctc ctacaagacc 2820
aaaggggac gattccgtca agggaaagac tacgttggag caatccctgt ggatctgaaa 2880
25 cggcgcttgg acagatcac cagtagccag agctcagcca gctctggatt tgtggaggag 2940
aagtccttca gtgatgtaga agaagaggaa gctcctgaag atctgtataa ggacttctctg 3000
accttgagc atctcatctg ttacagcttc caagtggcta agggcatgga gttcttggca 3060
tcgcgaaagt gtatccacag ggacctggcg gcacgaaata tcctcttatac ggagaagaac 3120
gtgggttaaaa tctgtgactt tggcttggcc cgggatattt ataaagatcc agattatgtc 3180
30 agaaaaggag atgctgcct ccctttgaaa tggatggccc cagaaacaat ttttgacaga 3240
gtgtacacaa tccagagtga cgtctggtct tttggtgttt tgctgtggga aatattttcc 3300
ttaggtgctt ctccatatcc tggggtaaaag attgatgaag aattttgtag gcgattgaaa 3360
gaaggaacta gaatgagggc ccctgattat actacaccag aaatgtacca gacctgctg 3420
35 gactgctggc acggggagcc cagtcagaga cccacgtttt cagagtgggt ggaacatttg 3480
ggaaatctct tgcaagctaa tgctcagcag gatggcaaag actacattgt tcttccgata 3540
tcagagactt tgagcatgga agaggattct ggactctctc tgcctacctc acctgtttcc 3600
tgtatggagg aggaggaagt atgtgacccc aaattccatt atgacaacac agcaggaatc 3660
agtcagtatc tgcagaacag taagcgaaaag agccggcctg tgagtgtaaa aacatttgaa 3720
gatatcccg tagaagaacc agaagtaaaa gtaatcccag atgacaacca gacggacagt 3780
40 ggtatgggtc ttgcctcaga agagctgaaa actttggaag acagaaccaa attatctcca 3840
tcttttggtg gaatggtgcc cagcaaaagc agggagtctg tggcatctga aggetcaaac 3900
cagacaagcg gctaccagtc cggatatcac tccgatgaca cagacaccac cgtgtactcc 3960
agtgaggaag cagaactttt aaagctgata gagattggag tgcaaacggg tagcacagcc 4020
cagattctcc agcctgactc ggggaccaca ctgagctctc ctctgttta a 4071

```

```

45 <210> 98
    <211> 1410
    <212> DNA
50 <213> Homo sapiens

```

```

    <300>
    <302> MMP1
    <310> M13509

```

```

55 <400> 98
    atgcacagct ttctccact gctgctgctg ctgttctggg gtgtgggtgc tcacagcttc 60
    ccagcgactc tagaaacaca agagcaagat gtggacttag tccagaaata cctggaaaaa 120

```

60

65



# DE 101 00 586 C 1

tactacaacc	tgaagaatga	tgggaggcaa	gttgaaaagc	ggagaaatag	tggcccagtg	180	
gttgaaaaat	tgaagcaaat	gcaggaattc	tttgggctga	aagtgaactg	gaaaccagat	240	
gctgaaaccc	tgaaggtgat	gaagcagccc	agatgtggag	tgccatgatg	ggctcagttt	300	
gtcctcactg	agggaaaccc	tcgctgggag	caaacacatc	tgaggtacag	gattgaaaat	360	
tacacgccag	atttgccaag	agcagatgtg	gaccatgcca	ttgagaaagc	cttccaactc	420	5
tggagtaatg	tcacacctct	gacattcacc	aaggtctctg	aggggtcaagc	agacatcatg	480	
atatcttttg	tcagggggaga	tcacgaggac	aactctcctt	ttgatggacc	tggaggaaat	540	
cttgctcatg	cttttcaacc	aggcccaggt	attggagggg	atgctcattt	tgatgaagat	600	
gaaaggtgga	ccaacaattt	cagagagtac	aacttacatc	gtgttgcggc	tcatgaactc	660	10
ggccattctc	ttggactctc	ccattctact	gatatcgggg	ctttgatgta	ccctagctac	720	
accttcagtg	gtgatgttca	gctagctcag	gatgacattg	atggcatcca	agccatatat	780	
ggacgttccc	aaaatcctgt	ccagcccac	ggcccacaaa	ccccaaaagc	gtgtgacagt	840	
aagctaacct	ttgatgctat	aactacgatt	cggggagaag	tgatgttctt	taaagacaga	900	
ttctacatgc	gcacaaatcc	cttctaccgg	gaagttgagc	tcaatttcat	ttctgttttc	960	15
tggccacaac	tgccaaatgg	gcttgaagct	gcttacgaat	ttgccgacag	agatgaagtc	1020	
cggtttttca	aagggaataa	gtactgggct	gttcaggggac	agaatgtgct	acacggatac	1080	
ccaagggaca	tctacagctc	ctttggcttc	cctagaactg	tgaagcatat	cgatgctgct	1140	
ctttctgagg	aaaacactgg	aaaaacctac	ttctttgttg	ctaacaaata	ctggagggtat	1200	
gatgaatata	aacgatctat	ggatccaagt	tatccccaaa	tgatagcaca	tgactttcct	1260	20
ggaattggcc	acaaagttga	tgagtttttc	atgaaagatg	gatttttcta	tttctttcat	1320	
ggaacaagac	aatacaaat	tgatcctaaa	acgaagagaa	ttttgactct	ccagaaagct	1380	
aatagctggt	tcaactgcag	gaaaaattga				1410	
<210> 99							25
<211> 1743							
<212> DNA							
<213> Homo sapiens							
<300>							30
<302> MMP10							
<310> XM006269							
<400> 99							35
aaagaaggta	agggcagtg	gaatgatgca	tcttgcatte	cttgtgctgt	tgtgtctgcc	60	
agtctgctct	gcctatcctc	tgagtggggc	agcaaaaagag	gaggactcca	acaaggatct	120	
tgcccagcaa	tacctagaaa	agtactacaa	cctcgaaaag	gatgtgaaac	agtttagaag	180	
aaaggacagt	aatctcattg	ttaaaaaaat	ccaaggaatg	cagaagtccc	ttgggttgga	240	
ggtgacaggg	aagctagaca	ctgacactct	ggaggtgatg	cgcaagccca	ggtgtggagt	300	40
tcctgacggt	ggtcacttca	gctcctttcc	tggcatgccc	aagtggagga	aaaccacact	360	
tacatacagg	attgtgaatt	atacaccaga	tttgccaaga	gatgctgttg	attctgccat	420	
tgagaaaagt	ctgaaagtct	gggaagaggt	gactccactc	acattctcca	ggctgtatga	480	
aggagaggct	gatataatga	tctcttttgc	agttaaagaa	catggagact	tttactcttt	540	
tgatggccca	ggacacagtt	tggctcatgc	ctaccacact	ggacctgggc	tttatggaga	600	45
tattcacttt	gatgatgatg	aaaaatggac	agaagatgca	tcaggcacca	atttattcct	660	
cgttgctgct	catgaacttg	gccactccct	ggggctcttt	cactcagcca	acactgaagc	720	
tttgatgtac	ccactctaca	actcattcac	agagctcgcc	cagttccgcc	tttcgcaaga	780	
tgatgtgaat	ggcattcagt	ctctctacgg	acctccccct	gcctctactg	aggaaccctt	840	
ggtgcccaca	aaatctgttc	cttcggggtc	tgagatgcca	gccaaagtgtg	atcctgtctt	900	50
gtccttcgat	gccatcagca	ctctgagggg	agaatatctg	ttcttttaaag	acagatattt	960	
ttggcggaaga	tcccactgga	accctgaacc	tgaatttcat	ttgatttctg	cattttggcc	1020	
ctctcttcca	tcataatttg	atgctgcata	tgaagttaac	agcagggaca	ccgtttttat	1080	
ttttaaagga	aatgagttct	gggccatcag	aggaaatgag	gtacaagcag	gttatccaag	1140	
aggcatccat	accctgggtt	ttcctccaac	cataaggaaa	attgatgcag	ctgtttctga	1200	55
caaggaaaag	aagaaaacat	acttctttgc	agcggacaaa	tactggagat	ttgatgaaaa	1260	
tagccagtcc	atggagcaag	gcttccttag	actaatagct	gatgactttc	caggagttga	1320	
gcctaagggt	gatgctgtat	tacaggcatt	tggatttttc	tacttcttca	gtggatcatc	1380	
							60
							65

# DE 101 00 586 C 1

```

acagtttgag tttgacccca atgccaggat ggtgacacac atattaaaga gtaacagctg 1440
gttacattgc tagggcgagat agggggaaga cagatatggg tgtttttaaat aaatctaata 1500
attattcatc taatgtatta tgagccaaaa tgggttaattt ttcttgcatg ttctgtgact 1560
5 gaagaagatg agccttgcat atactgcat gtgtcatgaa gaatgtttct ggaattcttc 1620
acttgctttt gaattgcact gaacagaatt aagaaatact catgtgcaat aggtgagaga 1680
atgtattttc atagatgtgt tattacttcc tcaataaaaa gttttatttt gggcctgttc 1740
ctt
1743

10 <210> 100
    <211> 1467
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

15 <300>
    <302> MMP11
    <310> XM009873

20 <400> 100
atggctccgg ccgcctggct ccgcagcgcg gccgcgcgcg ccctcctgcc cccgatgctg 60
ctgctgctgc tccagccgcc gccgctgctg gcccgggctc tgccgccgga cggccaccac 120
ctccatgccg agaggagggg gccacagccc tggcatgcag ccctgccag tagcccgga 180
cctgcccctg ccacgcagga agcccccccg cctgccagca gcctcaggcc tccccgctgt 240
25 ggcgtgcccc acccatctga tgggctgagt gcccgcaacc gacagaagag gttcgtgctt 300
tctggcgggc gctgggagaa gacggacctc acctacagga tccttcggtt cccatggcag 360
ttggtgcagg agcagggtgc gcagacgatg gcagaggccc taaaggatat gagcgatgtg 420
acgccactca cttttactga ggtgcacgag ggccgtgctg acatcatgat cgacttcgcc 480
aggtaactgg atggggacga cctgccgttt gatgggcctg ggggcaccc cggccatgcc 540
30 ttcttcccca agactcaccg agaaggggat gtccacttcg actatgatga gacctggact 600
atcggggatg accagggcac agacctgctg cagggtggcag cccatgaatt tggccacgtg 660
ctggggctgc agcacacaac agcagccaag gccctgatgt ccgccttcta cacttttgcg 720
taccactga gtctcagccc agatgactgc aggggcgttc aacacctata tggccagccc 780
tgccccactg tcacctccag gaccccagcc ctggggcccc aggctgggat agacaccaat 840
35 gagattgcac cgctggagcc agacgccccg ccagatgcct gtgaggcctc ctttgacgcg 900
gtctccacca tccgagggca gctcttttct ttcaaagcgg gctttgtgtg gcgcctccgt 960
ggggggccagc tgcagcccgg ctacccagca ttggcctctc gccactggca gggactgccc 1020
agccctgtgg acgtgcctt cgaggatgcc cagggccaca tttggttctt ccaagggtgt 1080
cagtactggg tgtacgacgg tgaaaagcca gtccctggcc ccgcacccct caccgagctg 1140
40 ggccctggtg ggttccccgt ccatgctgcc ttggtctggg gtcccagaaa gaacaagatc 1200
tacttcttcc gaggcaggga ctactggcgt ttccacccca gcacccggcg ttagacagt 1260
cccgtgcccc gcagggccac tgactggaga ggggtgccct ctgagatcga cgctgccttc 1320
caggatgctg atggctatgc ctacttctcg cgcggccgcc tctactggaa gtttgacctt 1380
gtgaagggtg aggtcttgga aggttcccc cgtctcgtgg gtccctgactt ctttggtgtg 1440
45 gccgagcctg ccaacacttt cctctga
1467

    <210> 101
    <211> 1653
    <212> DNA
50 <213> Homo sapiens

    <300>
    <302> MMP12
    <310> XM006272

55 <400> 101
atgaagtttc ttctaatact gctcctgcag gccactgctt ctggagctct tccccgaac 60

60

65
```

# DE 101 00 586 C 1

agctctacaa	gcctggaaaa	aaataatgtg	ctatttgggtg	agagatactt	agaaaaattt	120
tatggccttg	agataaacia	acttccagt	acaaaaatga	aatatagtgg	aaacttaattg	180
aaggaaaaaa	tccaagaaat	gcagcacttc	ttgggtctga	aagtgaccgg	gcaactggac	240
acatctaccc	tggagatgat	gcacgcacct	cgatgtggag	tccccgatgt	ccatcatttc	300
agggaaatgc	cagggggggc	cgatgtggag	aaacattata	tcacctacag	aatcaataat	360
tacacacctg	acatgaaccg	tgaggatggt	gactacgcaa	tccggaaaagc	tttccaagta	420
tgaggtaatg	ttacccctt	gaaattcagc	aagattaaca	caggcatggc	tgacattttg	480
gtgggttttg	cccggtggagc	tcattggagac	ttccatgctt	ttgatggcaa	aggtggaatc	540
ctagcccatg	cttttggacc	tgatctggc	attggagggg	atgcacattt	cgatgaggac	600
gaattcttga	ctacacattc	aggagnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	660
nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	720
nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	780
nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	840
nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	900
nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	nnnnnnnnnn	960
aaatatgttg	acatcaacac	atttcgcctc	tctgctgatg	acatacgtgg	cattcagtc	1020
ctgtatggag	acccaaaaga	gaaccaacgc	ttgccaatc	ctgacaattc	agraccagct	1080
ctctgtgacc	ccaatttgag	ttttgatgct	gtcactaccg	tggaataaa	gatctttttc	1140
ttcaagaca	ggttcttctg	gctgaagggt	tctgagagac	caaagaccag	tgtaatttta	1200
atttcttctc	tatggccaac	cttgccatct	ggcattgaag	ctgcttatga	aattgaagcc	1260
agaaatcaag	tttttctttt	taaagatgac	aaatactggg	taattagcaa	tttaagacca	1320
gagccaaatt	atcccaagag	catacattct	tttggttttc	ctaactttgt	gaaaaaaatt	1380
gatgcagctg	tttttaaccc	acgtttttat	aggacctact	tctttgtaga	taaccagtat	1440
tgagggtatg	atgaaaggag	acagatgatg	gaccctgggt	atcccaaaact	gattaccaag	1500
aacttccaag	gaatcggggc	taaaattgat	gcagtcttct	actctaaaaa	caaatactac	1560
tatttcttcc	aaggatctaa	ccaatttgaa	tatgacttcc	tactccaacg	tatcaccaaa	1620
acactgaaaa	gcaatagctg	gtttggtgtg	tag			1653

<210> 102  
 <211> 1416  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<400> 102						
atgcatccag	gggtcctggc	tgccttctct	ttcttgagct	ggactcattg	tcgggccctg	60
cccttcccca	gtgggtggta	tgaagatgat	ttgtctgagg	aagacctcca	gtttgcagag	120
cgctacctga	gatacata	ccatcctaca	aatctcgagg	gaatcctgaa	ggagaatgca	180
gcaagctcca	tgactgagag	gctccgagaa	atgcagtctt	tcttcggctt	agaggtgact	240
ggcaaaactg	acgataacac	cttagatgtc	atgaaaaagc	caagatgcgg	ggttcctgat	300
gtgggtgaat	acaatgtttt	ccctcgaact	cttaaatggt	ccaaaatgaa	tttaacctac	360
agaattgtga	attacacccc	tgatatgact	cattctgaag	tcgaaaaggc	attcaaaaaa	420
gccttcaaag	tttgggtccga	tgtaactcct	ctgaatttta	ccagacttca	cgatggcatt	480
gctgacatca	tgatctcttt	tgggaattaa	gagcatggcg	acttctaccc	atttgatggg	540
ccctctggcc	tgctgggtca	tgcttttctc	cctggggcaa	attatggagg	agatgcccac	600
tttgatgatg	atgaaacctg	gacaagttag	tccaaaggct	acaacttggt	tcttggtgct	660
gcgcatgagt	tcggccactc	cttaggtctt	gacctctcca	aggacctggg	agcactcatg	720
tttcttatct	acacctacac	cgcaaaaagc	cactttatgc	ttctgatga	cgatgtacaa	780
gggatccagt	ctctctatgg	tccaggagat	gaagacccca	accctaaaca	tccaaaaaacg	840
ccagacaaat	gtgacccttc	cttatccctt	gatgccatta	ccagtctccg	aggagaaaca	900
atgatcttta	aagacagatt	cttctggcgc	ctgcatcctc	agcagggtga	tgcgagagctg	960
tttttaacga	aatcattttg	gccagaactt	cccaaccgta	ttgatgctgc	atatgagcac	1020
ccttctcatg	acctcatctt	catcttcaga	ggtagaaaat	tttgggtctc	taatggttat	1080
gacattctgg	aaggttatcc	caaaaaata	tctgaactgg	gtcttccaaa	agaagttaag	1140
aagataagtg	cagctgttca	ctttgaggat	acaggcaaga	ctctctgtgt	ctcaggaaac	1200
caggctctga	gatatgatga	tactaaccat	attatggata	aagactatcc	gagactaata	1260
gaagaagact	tcccaggaat	tggtgataaa	gtagatgctg	tctatgagaa	aaatggttat	1320

# DE 101 00 586 C 1

atctatTTTT tcaacggacc catacagttt gaatacagca tctggagtaa ccgtattgtt 1380  
cgcgctcatgc cagcaaatc cattttgtgg tggttaa 1416

5 <210> 103  
<211> 1749  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

10 <300>  
<302> MMP14  
<310> NM004995

15 <400> 103  
atgtctcccg ccccaagacc ccccggtgt ctctgtctcc ccttgetcac gctcggcacc 60  
gcgctcgct cctcggtc ggcccaaagc agcagcttca gcccgaagc ctggctacag 120  
caatatggct acctgcctcc cggggacct cgtaccaca cacagcgctc acccagtc 180  
ctctcagcg ccacgtctgc catgcagaag ttttacggct tgcaagtaac aggcaaaagt 240  
gatgcagaca ccatgaaggc catgaggcgc ccccgatgtg gtgttccaga caagtgtggg 300  
gctgagatca aggccaatgt tcgaaggaag cgtacgcca tccagggtct caaatggcaa 360  
cataatgaaa tcactttctg catccagaat tacaccccca aggtgggcga gtatgccaca 420  
tacgaggcca ttcgcaaggc gttccgctg tgggagagtg ccacaccact gcgcttccgc 480  
gaggtgccct atgcctacat ccgtgagggc catgagaagc aggcgcacat catgatcttc 540  
25 tttgcccagg gcttccatgg cgacagcacg ccttcgatg gtgaggcggt cttcctggcc 600  
catgcctact tcccaggccc caacattgga ggagacacc actttgactc tgccgagcct 660  
tggactgtca ggaatgagga tctgaatgga aatgacatct tctggtggc tgtgcacgag 720  
ctggggccatg ccctggggct cgagcattcc agtgaccct cgcccatcat ggcaccctt 780  
taccagtggg tggacacgga gaattttgtg ctgcccgatg atgaccgccc gggcatccag 840  
30 caactttatg ggggtgagtc aggtttccc accaagatgc cccctcaacc caggactacc 900  
tcccggcctt ctgttctga' taaacccaaa aacccacct atgggcccga catctgtgac 960  
gggaactttg acaccgtggc catgtctcca ggggagatgt ttgtcttcaa ggagcgtgg 1020  
ttctggcggg tgaggaataa ccaagtgtg gatggatacc caatgccat tggccagttc 1080  
tggcggggcc tgctgcgtc catcaacact gcctacgaga ggaaggatgg caaattcgtc 1140  
35 ttcttcaaag gagacaagca ttgggtgtt gatgagcggt ccctggaacc tggctacccc 1200  
aagcacatta aggagctggg ccgagggtg cctaccgaca agattgatgc tgcctcttc 1260  
tggatgccc atggaagac ctacttcttc cgtggaaca agtactaccg tttcaacgaa 1320  
gagctcaggc cagtggatag cgagtacccc aagaacatca aagtctggga agggatccct 1380  
gagtcctcca gaggtcatt catgggcagc gatgaagtct tcacttact ctacaagggg 1440  
40 aacaaatact ggaaattcaa caaccagaag ctgaaggtag aaccgggcta ccccaagtca 1500  
gccctgaggg actggatggg ctgcccacg ggaggccggc cggatgaggg gactgaggag 1560  
gagacggagg tgatcatcat tgagggtggc gaggagggcg gcggggcggt gagcgcggct 1620  
gccgtggtgc tgccgtgct gctgctgctc ctggtgctgg cgggtgggct tgcagtcttc 1680  
45 ttcttcagac gccatgggac cccagggcga ctgctctact gccagcgttc cctgctggac 1740  
aaggtctga 1749

<210> 104  
<211> 2010  
50 <212> DNA  
<213> Homo sapiens

<300>  
<302> MMP15  
55 <310> NM002428

<400> 104  
atgggcagcg acccgagcgc gcccgacgg ccgggctgga cgggcagcct cctcggcgac 60

60

65

# DE 101 00 586 C 1

cgaggaggagg	cggcgcggcc	gcgactgctg	ccgctgctcc	tgggtgcttct	gggtgacctg	120
ggccttggcg	tagcggccga	agacgcggag	gtccatgccg	agaactggct	gcggctttat	180
ggctacctgc	ctcagcccag	ccgccatatg	tccaccatgc	gttcgcccga	gatcttggcc	240
tcggcccttg	cagagatgca	gcgcttctac	gggatcccag	tcaccgggtg	gctcgacgaa	300
gagaccaagg	agtggatgaa	gcggcccccgc	tgtgggggtg	cagaccagtt	cggggtacga	360
gtgaaagcca	acctgcggcg	gcgtcggaag	cgctacgccc	tcaccggggag	gaagtggaaac	420
aaccaccatc	tgaccttttag	catccagaac	tacacggaga	agttgggctg	gtaccactcg	480
atggaggcgg	tgcgaggggc	cttcgcgctg	tgggagcagg	ccacgcccct	ggtcttccag	540
gaggtgccct	atgaggacat	ccggctgcgg	cgacagaagg	aggccgacat	catggtactc	600
tttgccctctg	gcttccacgg	cgacagctcg	ccggttgatg	gcaccgggtg	ctttctggcc	660
cacgcctatt	tcccctggccc	cggcctaggc	ggggacaccc	attttgacgc	agatgagccc	720
tggacctttct	ccagcactga	cctgcattga	aacaacctct	tcctgggtggc	agtgcattag	780
ctggggccacg	cgctgggggt	ggagcactcc	agcaacccca	atgccatcat	ggcgccgttc	840
taccagtggg	aggacgttga	caacttcaag	ctgcccggag	acgatctccg	tggcatccag	900
cagctctacg	gtaccccaga	cggtcagcca	cagcctaccc	agcctctccc	cactgtgacg	960
ccacggcggc	caggccggcc	tgaccaccgg	ccgccccggc	ctccccagcc	accaccccca	1020
gggtgggaagc	cagagcggcc	cccaaagccg	ggccccccag	tccagccccg	agccacagag	1080
cggcccgacc	agtatggccc	caacatctgc	gacggggact	ttgacacagt	ggccatgctt	1140
cgcggggaga	tgttcgtgtt	caagggccgc	tggttctggc	gagtcgggca	caaccgcgtc	1200
ctggacaact	atcccatgcc	catcgggcac	ttctggcgctg	gtctgcccgg	tgacatcagt	1260
gctgcctacg	agcgccaaga	cggtcgtttt	gtctttttca	aaggtgaccg	ctactggctc	1320
tttcgagaag	cgaaacctgga	gcccggctac	ccacagccgc	tgaccagcta	tggcctgggc	1380
atcccctatg	accgcattga	cacggccatc	tgggtgggagc	ccacaggcca	caccttcttc	1440
ttccaagagg	acaggtactg	gcgcttcaac	gaggagacac	agcgtggaga	ccctgggtac	1500
cccaagccca	tcagtgtctg	gcaggggatc	cctgcctccc	ctaaaggggc	cttctctgagc	1560
aatgacgcag	cctacacctc	cttctacaag	ggcaccaaat	actggaaatt	cgacaatgag	1620
cgccctgcgga	tggagcccg	ctaccccaag	tccatctgc	gggacttcat	gggctgccag	1680
gagcacgtgg	agccaggccc	ccgatggccc	gacgtggccc	ggccgcccct	caacccccac	1740
gggggtgcag	agcccggggc	ggacagcgca	gagggcgacg	tgggggatgg	ggatggggac	1800
tttggggccg	gggtcaacaa	ggacgggggc	agccgcgtgg	tgggtgcagat	ggaggagggtg	1860
gcacggacgg	tgaacgtggt	gatggtgctg	gtgccactgc	tgctgctgct	ctgcgtcctg	1920
ggcctcacct	acgcgctggt	gcagatgcag	cgcaaggggtg	cgccacgtgt	cctgctttac	1980
tgcaagcgct	cgctgcagga	gtgggtctga				2010
5						
10						
15						
20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						
60						
65						

<210> 105  
 <211> 1824  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens  
 <300>  
 <302> MMP16  
 <310> NM005941  
 <400> 105  
 atgatcttac tcacattcag cactggaaga cgggttgatt tcgtgcatca ttccgggggtg 60  
 tttttcttgc aaaccttgct ttggatttta tgtgctacag tctgcggaac ggagcagtat 120  
 ttcaatgtgg aggtttgggtt acaaaagtac ggctaccttc caccgactga cccagaatg 180  
 tcagtgtctg gctctgcaga gaccatgcag tctgccctag ctgccatgca gcagttctat 240  
 ggcattaaca tgacaggaaa agtggacaga aacacaattg actggatgaa gaagccccga 300  
 tgcggtgtac ctgaccagac aagaggtagc tccaaatttc atattcgtcg aaagcgatat 360  
 gcattgacag gacagaaatg gcagcacaag cacatcactt acagtataaa gaacgtaact 420  
 ccaaaagtag gagacctga gactcgtaaa gctattcgcc gtgcctttga tgtgtggcag 480  
 aatgtaactc ctctgacatt tgaagaagtt ccctacagtg aattagaaaa tggcaaacgt 540  
 gatgtggata taaccattat ttttgcattt ggtttccatg gggacagctc tccctttgat 600  
 ggagagggag gatttttggc acatgcctac ttccctggac caggaattgg aggagatacc 660  
 cattttgact cagatgagcc atggacacta ggaaatccta atcatgatgg aaatgactta 720

# DE 101 00 586 C 1

```

tttcttgtag cagtccatga actgggacat gctctgggat tggagcattc caatgacccc 780
actgccatca tggctccatt ttaccagtac atggaaacag acaacttcaa actaccta 840
gatgatttac agggcatcca gaaaatatat ggtccacctg acaagattcc tccacctaca 900
5 agacctctac cgacagtgcc cccacaccgc tctattcctc cggctgaccc aaggaaaaat 960
gacaggccaa aacctcctcg gcctccaacc ggcagaccct cctatcccgg agccaaaccc 1020
aacatctgtg atgggaactt taacactcta gctattcttc gtcgtgagat gtttgttttc 1080
aaggaccagt ggttttggcg agtgagaaac aacagggtga tggatggata cccaatgcaa 1140
attacttact tctggcgggg cttgcctcct agtatcgatg cagtttatga aaatagcgac 1200
10 gggaattttg tgttctttaa aggtaacaaa tattgggtgt tcaaggatac aactcttcaa 1260
cctggttacc ctcatgactt gataaccctt ggaagtggaa tccccctca tggattgat 1320
tcagccattt ggtgggagga cgtcgggaaa acctatttct tcaagggaga cagatattgg 1380
agatatagtg aagaaatgaa aacaatggac cctggctatc ccaagccaat cacagtctgg 1440
aaagggatcc ctgaatctcc tcagggagca tttgtacaca aagaaaaatgg ctttacgtat 1500
15 ttctacaaag gaaaggagta ttggaaattc aacaaccaga tactcaaggt agaacctgga 1560
catccaagat ccatacctcaa ggattttatg ggctgtgatg gaccaacaga cagagttaa 1620
gaaggacaca gcccaccaga tgatgtagac attgtcatca aactggacaa cacagccagc 1680
actgtgaaaag ccatagctat tgcattccc tgcattctgg ccttatgcct ccttgtattg 1740
gtttactactg tgttccagtt caagaggaaa ggaacacccc gccacatact gtactgtaaa 1800
20 cgctctatgc aagagtgggt gtga 1824

```

```

<210> 106
<211> 1560
25 <212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> MMP17
30 <310> NM004141

```

```

<400> 106
atgcagcagt ttggtggcct ggaggccacc ggcattcctgg acgaggccac cctggccctg 60
atgaaaaccc cacgctgctc cctgccagac ctcccctgtcc tgaccacaggc tcgcaggaga 120
35 cgccaggctc cagccccac caagtggaaac aagaggaaacc tgcgtggag ggtccggagc 180
ttcccacggg actcaccact ggggacagac acggtgcgtg cactcatgta ctacgccctc 240
aaggctctga ggcacattgc gcccctgaac ttccacgagg tggcggggcag caccgccgac 300
atccagatcg acttctccaa ggccgaccat aacgacggct accccttcga cggccccggc 360
ggcacccgtgg ccacgcctt ctccccggc caccaccaca ccgcccggga caccacttt 420
40 gacgatgacg aggcctggac ctcccgctcc tcggatgccc acgggatgga cctgtttgca 480
gtggctgtcc acgagtttg ccacgccatt ggttaagcc atgtggccgc tgcacactcc 540
atcatgcggc cgtactacca gggcccgggt ggtgacccgc tgcgtacgg gctcccctac 600
gaggacaagg tgcgcgtctg gcagctgtac ggtgtgctgg agtctgtgtc tcccacggcg 660
cagcccagag agcctccct gctgccggag ccccagaca accggtccag cgccccgccc 720
45 aggaaggacg tgccccacag atgcagcact cactttgacg cgggtggcca gatccgggg 780
gaagctttct tcttcaaagg caagtacttc tggcggctga cgccgggacc gcacctgggt 840
tccctgcagc cggcacagat gcaccgcttc tggcggggcc tgccgctgca cctggacagc 900
gtggacgccg tgtacgagcg caccagcgac cacaagatcg tcttctttaa aggagacagg 960
tactgggtgt tcaaggacaa taacgtagag gaaggatacc cgcccccctg ctccgacttc 1020
50 agcctccgc ctggcggcat cgacgctgcc ttctcctggg ccacaaatga caggacttat 1080
ttctttaagg accagctgta ctggcgttac gatgaccaca cgaggcacat ggaccccgcc 1140
taccccgccc agagccccct gtggaggggt gtccccagca cgctggacga cgccatgcgc 1200
55 tggctccgac gtgcctcta ctcttcctg ggccaggagt actgaaaagt gctggatggc 1260
gagctggagg tggcaccgg gtaccacag tccacggccc gggactggct ggtgtgtgga 1320
gactcacagg ccgatggatc tgtggctgcg ggcgtggacg cggcagaggg gccccgcgcc 1380
cctccaggac aacatgacca gagccgctcg gaggacggtt acgaggtctg ctcatgcacc 1440
tctggggcat cctctcccc gggggcccca ggcccactgg tggctgccac catgctgctg 1500
60 ctgctgccgc cactgtcacc aggcgcctg tggacagcgg cccaggccct gacgctatga 1560

```

60

65

# DE 101 00 586 C 1

<210> 107  
 <211> 1983  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

5

<300>  
 <302> MMP2  
 <310> NM004530

<400> 107

10

```

atggaggcgc taatggcccg gggcgcgctc acgggtcccc tgaggggcgt ctgtctcctg 60
ggctgcctgc tgagccacgc cgccgcccgc ccgtcgccca tcatcaagtt ccccgccgat 120
gtcgccccca aaacggacaa agagttagca gtgcaatacc tgaacacctt ctatggctgc 180
cccaaggaga gctgcaacct gttgtgtctg aaggacacac taaagaagat gcagaagttc 240
tttggactgc ccagacagg tgatcttgac cagaatacca tcgagaccat gcggaagcca 300
cgctgcccga acccagatgt ggccaactac aacttcttcc ctcgcaagcc caagtgggac 360
aagaaccaga tcacatacag gatcattggc tacacacctg atctggaccc agagacagtg 420
gatgatgcct ttgctcgtgc cttccaagtc tggagcgatg tgacccact gcggttttct 480
cgaatccatg atggagaggc agacatcatg atcaactttg gccgctggga gcatggcgat 540
ggatacccct ttgacggtaa ggacggactc ctggctcatg ccttcgcccc aggcactggt 600
gttgggggag actcccattt tgatgacgat gagctatgga ccttgggaga aggccaaagt 660
gtccgtgtga agtatggcaa cgccgatggg gactactgca atgtccctt cttgttcaat 720
ggcaaggagt acaacagctg cactgatact ggccgcagcg atggcttct ctggtgtctc 780
accacctaca actttgagaa ggatggcaag tacggcttct gtcccatga agccctgttc 840
accatgggag gcaacgctga aggacagccc tgcaagtttc cattccgctt ccagggcaca 900
tcctatgaca gctgcaccac tgagggccgc acggatggct accgctggtg cggcaccact 960
gaggactacg accgcgacaa gaagtatggc ttctgcctg agaccgcat gtccactgtt 1020
ggtgggaact cagaagggtg cccctgtgtc tccccctca ctttcctggg caacaaatat 1080
gagagctgca ccagcgccgg ccgcagtgc ggaaagatgt ggtgtgcgac cacagccaac 1140
tacgatgacg accgcaagtg gggcttctgc cctgaccaag ggtacagcct gttcctcgtg 1200
gcagcccacg agtttgcca cgccatgggg ctggagcact cccaagacc tggggccctg 1260
atggcaccca ttacaccta caccaagaac ttccgtctgt cccaggatga catcaagggc 1320
attcaggagc tctatggggc ctctcctgac attgacctg gcaccggccc cacccccaca 1380
ctgggcccctg tcaactcctg gatctgcaaa caggacattg tatttgatgg catcgtcag 1440
atccgtggtg agatcttctt cttcaaggac cgttctcattt ggcggactgt gacgccacgt 1500
gacaagccca tggggcccct gctggtggcc acattctggc ctgagctccc ggaaaagatt 1560
gatgcggtat acgaggcccc acaggaggag aaggctgtgt tctttgcagg gaatgaatac 1620
tggtactact cagccagcac cctggagcga gggtagccca agccactgac cagcctggga 1680
ctgccccctg atgtccagcg agtggatgcc gcctttaaact ggagcaaaaa caagaagaca 1740
tacatctttg ctggagacaa attctggaga tacaatgagg tgaagaagaa aatggatcct 1800
ggctttccca agctcatcgc agatgcctgg aatgccatcc ccgataacct ggatgccgtc 1860
gtggacctgc agggcgccgg tcacagctac ttcttcaagg gtgcctatta cctgaagctg 1920
gagaacccaa gtctgaagag cgtgaagttt ggaagcatca aatccgactg gctaggctgc 1980
tga
    
```

1983

45

<210> 108  
 <211> 1434  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

50

<300>  
 <302> MMP2  
 <310> XM006271

55

60

65

# DE 101 00 586 C 1

<300>  
<302> MMP3  
<310> XM006271

5 <400> 108  
atgaagagtc ttccaatcct actgttgetg tgcgtggcag tttgctcage ctatccattg 60  
gatggagctg caaggggtga ggacaccagc atgaaccctg ttcagaaata tctagaaaac 120  
tactacgacc tcgaaaaaga tgtgaaacag tttgttagga gaaaggacag tggctctgtt 180  
gttaaaaaaa tccgagaaat gcagaagtgc cttggattgg aggtgacggg gaagctggac 240  
10 tccgacactc tggaggtgat gcgcaagccc aggtgtggag ttcttgacgt tggctacttc 300  
agaacctttc ctggcatccc gaagtggagg aaaaccacc ttacatacag gattgtgaat 360  
tatacaccag atttgccaaa agatgctgtt gattctgctg ttgagaaagc tctgaaagtc 420  
tggaagagg tgactccact cacattctcc aggtgtgatg aaggagaggc tgatataatg 480  
atctcttttg cagttagaga acatggagac tttaccctt ttgatggacc tggaaatgtt 540  
15 ttggcccatg cctatgcccc tgggccaggg attaatggag atgcccactt tgatgatgat 600  
gaacaatgga caaaggatac aacagggacc aattttattt tcgttgctgc tcatgaaatt 660  
ggccactccc tgggtctctt tcaactcagc aacactgaag ctttgatgta cccactctat 720  
cactcactca cagacctgac tcggttccgc ctgtctcaag atgatataaa tggcattcag 780  
20 tccctctatg gacctcccc tgactcccct gagaccccc tggtagccac ggaacctgtc 840  
cctccagaac ctgggacgcc agccaactgt gatcctgctt tgcctttga tgctgtcagc 900  
actctgaggg gagaaatcct gatctttaa gacaggcact tttggcgcaa atccctcagg 960  
aagcttgaac ctgaattgca tttgatctct tcattttggc catctcttcc ttcaggcggt 1020  
gatgccgcat atgaagttac tagcaaggac ctgcttttca tttttaaagg aaatcaattc 1080  
25 ttccctccaa ccgtgaggaa aatcgatgca gccatttctg ataaggaaaa gaacaaaaca 1200  
tatttctttg tagaggacaa atactggaga tttgatgaga agagaaattc catggagcca 1260  
ggctttccca agcaaatagc tgaagacttt ccagggttg actcaaagat tgatgctgtt 1320  
tttgaagaat ttgggttctt ttatttcttt actggatctt cacagtgtga gtttgaccca 1380  
30 aatgcaaaaga aagtgcacaca cactttgaag agtaacagct ggcttaattg ttga 1434

<210> 109  
<211> 1404  
35 <212> DNA  
<213> Homo sapiens

<300>  
<302> MMP8  
40 <310> NM002424

<400> 109  
atgttctccc tgaagacgct tccatttctg ctcttactcc atgtgcagat ttccaaggcc 60  
tttctgtgat cttctaaaga gaaaaatata aaaactgttc aggactacct ggaaaagttc 120  
45 taccaattac caagcaacca gtatcagtct acaaggaaga atggcactaa tgtgatcggt 180  
gaaaagctta aagaaatgca gcgatttttt gggttgaatg tgacggggaa gccaaatgag 240  
gaaactctgg acatgatgaa aaagcctcgc tgtggagtgc ctgacagtgg tggttttatg 300  
ttaaccccag gaaaccccaa gtgggaacgc actaacttga cctacaggat tcgaaactat 360  
acccacagc tgtcagaggc tgaggtagaa agagctatca aggatgcctt tgaactctgg 420  
50 agtgttgcat cacctctcat cttaccagg atctcacagg gagaggcaga tatcaacatt 480  
gctttttacc aaagagatca cggtgacaat tctccatttg atggacccaa tggaaatcctt 540  
gctcatgcct ttcagccagg ccaaggatatt ggaggagatg ctcatcttga tgccgaagaa 600  
acatggacca acacctccgc aaattacaac ttgtttcttg ttgctgctca tgaatttggc 660  
cattcttttg ggctcgctca ctcccttgac cctgggtgcct tgatgtatcc caactatgct 720  
55 ttcagggaata ccagcaacta ctccactcct caagatgaca tcgatggcat tcaggccatc 780  
tatggacttt caagcaaccc tatccaacct actggaccaa gcacacccaa accctgtgac 840  
cccagtttga catcttgatgc tatcaccaca ctccgtggag aaatactttt ctttaaagac 900  
aggtacttct ggagaaggca tcttcagcta caaagagtcg aatgaattt tatttctcta 960

60

65



# DE 101 00 586 C 1

```

ttctggccat cccttccaac tggatatacag gctgcttatg aagattttga cagagacctc 1020
atcttcctat ttaaaggcaa ccaatactgg gctctgagtg gctatgatat tctgcaaggt 1080
tatcccaagg atatatcaaa ctatggcttc cccagcagcg tccaagcaat tgacgcagct 1140
gttttctaca gaagtaaaac atacttcttt gtaaatgacc aattctggag atatgataac 1200
caaagacaat tcatggagcc aggttatccc aaaagcatat caggtgcctt tccaggaata 1260
gagagtaaac ttgatgcagt tttccagcaa gaacatttct tccatgtctt cagtggacca 1320
agatattacg catttgatct tattgctcag agagttagca gagttgcaag aggcaataaa 1380
tggtttaact gtagatatgg ctga                                     1404

```

```

<210> 110
<211> 2124
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> MMP9
<310> XM009491

```

```

<400> 110
atgagcctct ggcagccccct ggtcctgggtg ctccctgggtg tgggctgctg ctttgcctgcc 60
cccagacagc gccagtccac ccttgctgctc ttccctggag acctgagaac caatctcacc 120
gacaggcagc tggcagagga atacctgtac cgctatgggt acactcgggt ggcagagatg 180
cgtggagagt cgaaatctct ggggcctgcg ctgctgcttc tccagaagca actgtccctg 240
cccagagacc gtgagctgga tagcgcacag ctgaaggcca tgcgaacccc acggtgctggg 300
gtcccagacc tgggcagatt ccaaaccctt gagggcgacc tcaagtggca ccaccacaac 360
atcacctatt ggatccaaa ctactcgga gacttgccgc gggcggtgat tgacgacgcc 420
tttgcccgcg ccttcgcact gtggagcgcg gtgacgcgcg tcaccttcac tcgctgtac 480
agccgggacg cagacatcgt catccagttt ggtgtcgcg agcacggaga cgggtatccc 540
ttcgacggga aggacgggct cctggcacac gcctttcctc ctggccccgg cattcaggga 600
gacgcccatt tcgacgatga cgagtgtgg ttccctggga agggcgctcg ggttccaact 660
cggtttggaa acgcagatgg cgcggcctgc cacttccct tcatcttcca gggcgctcc 720
tactctgctt gcaccaccga cggctgctcc gacggcttgc cctggtgcag taccacggcc 780
aactacgaca ccgacgaccg gtttggcttc tgccccagcg agagactcta caccaggac 840
ggcaatgctg atgggaaacc ctgccagttt ccattcatct tccaaggcca atcctactcc 900
gcttgacca cggacggctc ctccgacggc taccgctggt gcgccaccac cgccaactac 960
gaccgggaca agctcttcgg cttctgccc acccgagctg actcgacggt gatggggggc 1020
aactcgcgcg gggagctgtg cgtcttcccc ttacttttcc tgggtaagga gtactcgacc 1080
tgtaccagcg agggccgcg agatggcgcg ctctggtgcg ctaccacctc gaactttgac 1140
agcgacaaga agtggggctt ctgccggac caaggataca gtttgttctt cgtggcgcg 1200
catgagttcg gccacgcgtt gggcttagat cattcctcag tgccggaggc gctcatgtac 1260
cctatgtacc gcttactga ggggcccccc ttgcataagg acgacgtgaa tggcatccgg 1320
cacctctatg gtctctgccc tgaacctgag ccacggctc caaccaccac cacaccgag 1380
cccacggctc ccccgacggt ctgccccacc ggacccccca ctgtccacct ctcagagcgc 1440
cccacagctg gccccacagg tccccctca gctggcccc caggtcccc cactgctggc 1500
ccttctacgg ccactactgt gcctttgagt ccggtggacg atgcctgcaa cgtgaacatc 1560
ttcgacgcca tcgcgagat tgggaaccag ctgtatttgt tcaaggatgg gaagtactgg 1620
cgattctctg agggcagggg gagcggcgcg caggccccct tccttatcgc cgacaagtgg 1680
cccgcgctgc cccgcaagct ggactcggtc tttgaggagc ggctctcaa gaagcttttc 1740
ttcttctctg ggcgccaggt gtgggtgtac acaggcgctg cgggtgctgg cccgaggcgt 1800
ctggacaagc tgggcctggg agccgacgtg gccaggtga ccggggccct ccggagtggc 1860
agggggaaga tgctgctgtt cagcggcgcg cgcctctgga ggttcgacgt gaaggcgag 1920
atggtggatc cccggagcgc cagcgaggtg gaccggatgt tccccgggt gcctttggac 1980
acgcacgacg tcttccagta ccgagagaaa gcctatttct gccaggaccg cttctactgg 2040
cgcgtgagtt cccggagtga gttgaaccag gtggaccaag tgggctacgt gacctatgac 2100
atcctgcagt gccctgagga ctag                                     2124

```

# DE 101 00 586 C 1

<210> 111  
 <211> 2019  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens  
 5  
 <300>  
 <302> PKC alpha  
 <310> NM002737  
 10  
 <400> 111  
 atggctgacg ttttcccggg caacgactcc acggcgtctc aggacgtggc caaccgcttc 60  
 gcccgcgaaag gggcgctgag gcagaagaac gtgcacgagg tgaaggacca caaatttcac 120  
 gcgcgcttct tcaagcagcc caccttctgc agccactgca ccgacttcat ctgggggttt 180  
 15 gggaaacaag gcttccagtg ccaagtttgc tgttttgtgg tccacaagag gtgccatgaa 240  
 tttgttactt tttcttgctc ggggtgcggat aagggaccgc acactgatga cccagggagc 300  
 aagcacaagt tcaaaatcca cacttacgga agccccacct tctgcatga ctgtgggtca 360  
 ctgctctatg gacttatcca tcaagggatg aaatgtgaca cctgcgatat gaacgttcac 420  
 aagcaatgag tcatcaatgt cccagcctc tgcggaatgg atcacactga gaagagggg 480  
 cggatttacc taaaggctga ggtgctgat gaaaagctcc atgtcacagt acgagatgca 540  
 20 aaaaatctaa tccctatgga tccaaacggg ctttcagatc cttatgtgaa gctgaaactt 600  
 attcctgatc ccaagaatga aagcaagcaa aaaacaaaaa ccatccgctc cacactaaat 660  
 ccgcaagtga atgagtcctt tacattcaaa ttgaaacctt cagacaaaga ccgacgactg 720  
 tctgtagaaa tctgggactg ggatcgaaca acaaggatg acttcatggg atccctttcc 780  
 25 tttggagttt cggagctgat gaagatgccg gccagtggat ggtacaagt gcttaacca 840  
 gaagaagggt agtactacaa cgtacccatt ccggaagggg acgaggaagg aaacatggaa 900  
 ctcaggcaga aattcgagaa agccaaactt ggccctgctg gcaacaaagt catcagtcac 960  
 tctgaagaca ggaacaacc ttccaacaac cttgaccgag tgaaactcac ggacttcaat 1020  
 ttctctcatg tgttgggaaa ggggagtttt ggaaagggtg tgcttgccga caggaagggc 1080  
 30 acagaagaac tgtatgcaat caaaatcctg aagaaggatg tggatgattc ggatgatgac 1140  
 gtggagtgca ccatggtaga aaagcgagtc ttggccctgc ttgacaaacc cccgttcttg 1200  
 acgcagctgc actcctgctt ccagacagtg gatcggctgt acttcgtcat ggaatatgtc 1260  
 aacgggtggg acctcatgta ccacattcag caagtaggaa aatttaagga accacaagca 1320  
 gtattctatg cggcagagat ttccatcgga ttgttcttcc ttcataaaaag aggaatcatt 1380  
 35 tatagggatc tgaagttaga taacgtcatg ttggattcag aaggacatat caaaattgct 1440  
 gactttggga tgtgcaagga acacatgatg gatggagtca cgaccaggac cttctgtggg 1500  
 actccagatt atatcgcccc agagataatc gcttatcagc cgtatggaaa atctgtggac 1560  
 tgggtgggct atggcgctct gttgtatgaa atgcttgccg ggcagcctcc atttgatggt 1620  
 gaagatgaag acgagctatt tcagtctatc atggagcaca acgtttccta tccaaaatcc 1680  
 40 ttgtccaagg aggtgtttc tatctgcaaa ggactgatga ccaaacaccc agccaagcgg 1740  
 ctgggctgtg ggcctgaggg ggagagggac gtgagagagc atgccttctt ccggaggatc 1800  
 gactgggaaa aactggagaa cagggagatc cagccaccat tcaagcccaa agtgtgtggc 1860  
 aaaggagcag agaactttga caagttcttc acacgaggac agcccgctct aacaccacct 1920  
 gatcagctgg ttattgctaa catagaccag tctgattttg aagggttctc gtatgtcaac 1980  
 45 cccagtttg tgcaccccat cttacagagt gcagtatga 2019

<210> 112  
 <211> 2022  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens  
 50

<300>  
 <302> PKC beta  
 <310> X07109  
 55

<400> 112

60

65

# DE 101 00 586 C 1

atggctgacc	cggtcgccg	gccgcccgcg	agcgagggcg	aggagagcac	cgtgcgcttc	60
gcccgcgaag	gcgcccctcg	gcagaagaac	gtgcatgagg	tcaagaacca	caaattcacc	120
gcccgcctct	tcaagcagcc	caccttctgc	agccactgca	ccgacttcat	ctggggcttc	180
gggaagcagg	gattccagtg	ccaagtttgc	tgctttgtgg	tgcacaagcg	gtgccatgaa	240
tttgtcacat	tctcctgccc	tggcgctgac	aaggggtccag	cctccgatga	ccccgcgagc	300
aaacacaagt	ttaagatcca	caagtaactc	agccccacgt	tttgtgacca	ctgtgggtca	360
ctgctgtatg	gactcatcca	ccaggggatg	aaatgtgaca	cctgcatgat	gaatgtgcac	420
aagcgctgcg	tgatgaatgt	tcccagcctg	tgtggcacgg	accacacgga	gcgcccgcggc	480
cgcatctaca	tccaggccca	catcgacagg	gacgtcctca	ttgtcctcgt	aagagatgct	540
aaaaaccttg	tacctatgga	ccccaatggc	ctgtcagatc	cctacgtaaa	actgaaactg	600
attcccgatc	ccaaaagtga	gagcaaacag	aagacaaaaa	ccatcaaattg	ctccctcaac	660
cctgagtgga	atgagacatt	tagatttcag	ctgaaagaat	cggacaaaaga	cagaagactg	720
tcagtagaga	tttgggattg	ggatttgacc	agcaggaatg	acttcattggg	atctttgtcc	780
tttgggattt	ctgaacttca	gaaggccagt	gttgatggct	ggtttaagtt	actgagccag	840
gaggaaggcg	agtacttcaa	tgtgcctgtg	ccaccagaag	gaagtgaggc	caatgaagaa	900
ctgcggcaga	aatttgagag	ggccaagatc	agtcagggaa	ccaaggtccc	ggaagaaaag	960
acgaccaaca	ctgtctccaa	atgtgacaac	aatggcaaca	gagaccggat	gaaactgacc	1020
gattttaact	tcctaattggt	gctggggaaa	ggcagctttg	gcaagggtcat	gctttcagaa	1080
cgaaaaggca	cagatgagct	ctatgctgtg	aagatcctga	agaaggacgt	tgtgatccaa	1140
gatgatgacg	tggagtgcac	tatgggtggag	aagcgggtgt	tggccctgcc	tgggaagccg	1200
cccttcctga	cccagctcca	ctcctgcttc	cagaccatgg	accgcctgta	ctttgtgatg	1260
gagtacgtga	atggggggcga	cctcatgtat	cacatccagc	aagtcggccg	gttcaaggag	1320
ccccatgctg	tattttacgc	tgcagaaatt	gccatcggtc	tggtcttctt	acagagtaag	1380
ggcatcattt	accgtgacct	aaaacttgac	aacgtgatgc	tcgattctga	gggacacatc	1440
aagattgccc	attttggcat	gtgtaaggaa	aacatctggg	atggggtgac	aaccaagaca	1500
ttctgtggca	ctccagacta	catcgccccc	gagataattg	cttatcagcc	ctatgggaag	1560
tcctgtggatt	gggtggcatt	tggagtctcg	ctgtatgaaa	tggtggctgg	gcaggcaccc	1620
tttgaagggg	aggatgaaga	tgaactcttc	caatccatca	tggaaacaaa	cgtagcctat	1680
cccaagtcta	tgtccaagga	agctgtggcc	atctgcaaag	ggctgatgac	caaacaccca	1740
ggcaaacgtc	tgggttggtg	acctgaaggc	gaacgtgata	tcaaagagca	tgcatttttc	1800
cggtatatattg	attgggagaa	acttgaacgc	aaagagatcc	agccccctta	taagccaaaa	1860
gcttggtgggc	gaaatgctga	aaacttcgac	cgatttttca	cccgccatcc	accagtccta	1920
acacctcccg	accaggaagt	catcaggaat	attgaccaat	cagaattcga	aggattttcc	1980
tttggttaact	ctgaattttt	aaaacccgaa	gtcaagagct	aa		2022

<210> 113  
 <211> 2031  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens

<300>  
 <302> PKC delta  
 <310> NM006254

atggcgccgt	tcctgcgcac	cgccttcaac	tcctatgagc	tgggtccctt	gcaggccgag	60
gacgaggcga	accagccctt	ctgtgccgtg	aagatgaagg	aggcgctcag	cacagagcgt	120
gggaaaacac	tgggtgcagaa	gaagccgacc	atgtatcctg	agtggagtc	gacgttcgat	180
gcccacatct	atgagggggcg	cgatcatccag	attgtgctaa	tgcgggcagc	agaggagcca	240
gtgtctgagg	tgaccgtggg	tgtgtcgggtg	ctggccgagc	gctgcaagaa	gaacaatggc	300
aaggctgagt	tctggctgga	cctgcagcct	caggccaagg	tgttgatgtc	tgttcagtat	360
ttcctggagg	acgtggattg	caaacaatct	atgcgcagtg	aggacgaggc	caagttccca	420
acgatgaacc	gccgcggagc	catcaaacag	gccaaaatcc	actacatcaa	gaaccatgag	480
tttatcgcca	ccttcttttg	gcaacccacc	ttctgttctg	tgtgcaaaga	ctttgtctgg	540
ggcctcaaca	agcaaggcta	caaatgcagg	caatgtaacg	ctgccatcca	caagaaatgc	600
atcgacaaga	tcacgcggag	atgcactggc	accgcggcca	acagccggga	cactatatctc	660

# DE 101 00 586 C 1

5 cagaaagaac gcttcaacat cgacatgccg caccgcttca aggttcacaa ctacatgagc 720  
 cccaccttct gtgaccactg cggcagcctg ctctggggac tggatgaagca gggattaaag 780  
 tgtgaagact gcggcatgaa tgtgcacct aaatgccggg agaaggtggc caacctctgc 840  
 ggcatacaacc agaagctttt ggctgaggcc ttgaaccaag tcacccagag agcctcccgg 900  
 agatcagact cagcctcctc agagcctgtt gggatatatc agggtttcga gaagaagacc 960  
 ggagttgtctg gggaggacat gcaagacaac agtgggacct acggcaagat ctgggagggc 1020  
 agcagcaagt gcaacatcaa caacttcac ttccacaagg tcttgggcaa aggcagcttc 1080  
 ggggaaggtgc tgcttgaggaga gctgaagggc agaggagagt actctgccat caaggccctc 1140  
 10 aagaaggatg tggctctgat cgacgacgac gtggagtga ccatgggtga gaagcgggtg 1200  
 ctgacacttg ccgcagagaa tccctttctc acccacctca tctgcacctt ccagaccaag 1260  
 gaccacctgt tctttgtgat ggagttcctc aacggggggg acctgatgta ccacatccag 1320  
 gacaaaggcc gctttgaact ctaccgtgcc acgttttatg ccgctgagat aatgtgtgga 1380  
 ctgcagtttc tacacagcaa gggcatcatt tacagggacc tcaaactgga caatgtgtctg 1440  
 15 ttggaccggg atggccacat caagattgcc gactttggga tgtgcaaaga gaacatattc 1500  
 ggggagagcc gggccagcac cttctgcggc acccctgact atatcgcccc tgagatccca 1560  
 cagggcctga agtacacatt ctctgtggac tgggtgtctt tcgggggtcct tctgtacgag 1620  
 atgctcattg gccagtcccc cttccatggt gatgatgagg atgaactctt cgagtccatc 1680  
 cgtgtggaca cgccacatta tccccgctgg atcaccaagg agtccaagga catcctggag 1740  
 20 aagctctttg aaaggggaacc aaccaagagg ctgggaatga cgggaaacat caaaatccac 1800  
 cccttcttca agaccataaa ctggactctg ctggaaaagc ggaggttga gccacccttc 1860  
 agggccaaaag tgaagtcacc cagagactac agtaactttg accaggagtt cctgaacgag 1920  
 aaggcgcgcc tctcctacag cgacaagaac ctcatcgact ccatggacca gtctgcattc 1980  
 gctggcttct cctttgtgaa ccccaaattc gagcacctcc tggaagattg a 2031

25 <210> 114  
 <211> 2049  
 <212> DNA  
 30 <213> Homo sapiens

<300>  
 <302> PKC eta  
 <310> NM006255

35 <400> 114  
 atgtcgtctg gcaccatgaa gttcaatggc tatttgaggg tccgcatcgg tgaggcagtg 60  
 gggctgcagc ccaccgctg gtccctgcgc cactcgtct tcaagaaggg ccaccagctg 120  
 ctggacccct atctgacggg gagcgtggac caggtgcgcg tgggcccagac cagcaccag 180  
 40 cagaagacca acaaacccac gtacaacgag gagttttgcg ctaacgtcac cgacggcggc 240  
 cacctcgagt tggccgtctt ccacgagacc cccctgggct acgacttcgt ggccaactgc 300  
 accctgcagt tccaggagct cgtcggcagc accggcgctt cggacacctt cgagggttgg 360  
 gtggatctcg agccagaggg gaaagtattt gtggtaataa cccttaccgg gagtttctact 420  
 gaagctactc tccagagaga ccggatcttc aaacatttta ccaggaagcg ccaaagggct 480  
 45 atgcgaaggc gagtccacca gatcaatgga cacaagttca tggccacgta tctgaggcag 540  
 cccacctact gctctcactg cagggagttt atctggggag tgtttgggaa acaggggttat 600  
 cagtgccaaag tgtgcacctg tgtcgtccat aaacgctgcc atcatctaata tgttacagcc 660  
 tgtacttgcc aaaacaatat taacaaagtg gattcaaaga ttgcagaaca gaggttcggg 720  
 atcaacatcc cacacaagtt cagcatccac aactacaaag tgccaacatt ctgcgatcac 780  
 50 tgtggctcac tgctctgggg aataatgcga caaggacttc agtgtaaaat atgtaaaatg 840  
 aatgtgcata ttcgatgtca agcgaacgtg gcccttaact gtggggtaaa tgcgggtgaa 900  
 cttgccaaaga ccctggcagg gatgggtctc caaccgggaa atatttctcc aacctcgaaa 960  
 ctcgtttcca gatcgacctt aagacgacag ggaaaggaga gcagcaaaga aggaaatggg 1020  
 attgggggtta attcttccaa ccgacttggg atcgacaact ttgagttcat ccgagtgttg 1080  
 55 ggggaagggga gttttgggaa ggtgatgctt gcaagagtaa aagaaacagg agacctctat 1140  
 gctgtgaagg tgctgaagaa ggacgtgatt ctgctggatg atgatgtgga atgcaccatg 1200  
 accgagaaaa ggatcctgtc tctggccgcg aatcacccct tctcactca gttgttctgc 1260  
 tgctttcaga ccccgatcg tctgtttttt gtgatggagt ttgtgaatgg ggggtgacttg 1320

60

65

# DE 101 00 586 C 1

```

\ atgttccaca ttcagaagtc tcgtcgtttt gatgaagcac gagctcgttt ctatgctgca 1380
gaaatcattt cggctctcat gttcctccat gataaaggaa tcatctatag agatctgaaa 1440
ctggacaatg tcctgttgga ccacgagggt cactgtaaac tggcagactt cggaatgtgc 1500
aaggagggga tttgcaatgg tgtcaccacg gccacattct gtggcacgcc agactatata 1560
gctccagaga tcctccagga aatgctgtac gggcctgcag tagactgggt ggcaatgggc 1620
gtgttgctct atgagatgct ctgtgggtcac gcgccttttg aggcagagaa tgaagatgac 1680
ctctttgagg ccatactgaa tgatgagggt gtctacccta cctggctcca tgaagatgcc 1740
acagggatcc taaaatcttt catgaccaag aacccccacca tgcgcttggg cagcctgact 1800
cagggaggcg agcacgccat cttgagacat ccttttttta aggaaatcga ctgggcccag 1860
ctgaaccatc gccaaataga accgcctttc agaccagaa tcaaataccc agaagatgtc 1920
agtaattttg accctgactt cataaaggaa gagccagttt taactccaat tgatgaggga 1980
catcttccaa tgattaacca ggatgagttt agaaaacttt cctatgtgtc tccagaattg 2040
caaccatag
2049

<210> 115
<211> 948
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> PKC epsilon
<310> XM002370

<400> 115
atgttggcag aactcaaggg caaagatgaa gtatatgctg tgaaggtctt aaagaaggac 60
gtcatccttc aggatgatga cgtggactgc acaatgacag agaagaggat tttggctctg 120
gcacggaaac acccgtacct taccctaact tactgctgct tccagaccaa ggaccgcctc 180
tttttcgtca tggaaatatgt aaatgggtgga gacctcatgt ttcagattca gcgctcccga 240
aaattcgacg agcctcgttc acggttctat gctgcagagg tcacatcggc cctcatgttc 300
ctccaccagc atggagtcac ctacagggat ttgaaactgg acaacatcct tctggatgca 360
gaaggtcact gcaagctggc tgacttcggg atgtgcaagg aagggttctt gaatgggtgtg 420
acgaccacca cgttctgttg gactcctgac tacatagctc ctgagatcct gcaggagtgt 480
gagtatggcc cctccgtgga ctggtgggcc ctgggggtgc tgatgtacga gatgatggct 540
ggacagcctc cctttgaggc cgacaatgag gacgacctat ttgagtccat cctccatgac 600
gacgtgctgt acccagctctg gctcagcaag gaggtctgtc gcatcttgaa agctttcatg 660
acgaagaatc ccacaagcg cctgggctgt gtggcatcgc agaatggcga ggacgccatc 720
aagcagcacc cattcttcaa agagattgac tgggtgctcc tggagcagaa gaagatcaag 780
ccacccttca aaccacgcat taaaaccaa agagacgtca ataattttga ccaagacttt 840
acccgggaag agccggtact cacccttgtg gacgaagcaa ttgtaaagca gatcaaccag 900
gaggaattca aaggtttctc ctactttggt gaagacctga tgccttga 948

<210> 116
<211> 1764
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
<302> PKC iota
<310> NM002740

<400> 116
atgtcccaca cggctgcagg cggcggcagc ggggaccatt cccaccaggt cggggtgaaa 60
gcctactacc gcggggatat catgataaca cattttgaac cttccatctc ctttgagggc 120
ctttgcaatg aggttcgaga catgtgttct tttgacaacg aacagctctt caccatgaaa 180
tggatagatg aggaaggaga cccgtgtaca gtatcatctc agttggagtt agaagaagcc 240

```

# DE 101 00 586 C 1

```

tttagacttt atgagctaaa caaggattct gaactcttga ttcattgtgtt cctttgtgta 300
ccagaacgtc ctgggatgcc ttgtccagga gaagataaat ccatctaccg tagaggtgca 360
cgccgctgga gaaagcttta ttgtgccaat ggccacactt tccaagccaa gcgtttcaac 420
5 aggcgtgctc actgtgccat ctgcacagac cgaatatggg gacttgagac ccaaggatat 480
aagtgcacat actgcaaaact ctgtggttcat aagaagtgcc ataaactcgt cacaattgaa 540
tgtggggcggc attctttgcc acaggaacca gtgatgccc tggatcagtc atccatgcat 600
tctgaccatg cacagacagt aattccatat aatccttcaa gtcattgagag tttggatcaa 660
gttgggtgaag aaaaagagggc aatgaacacc agggaaagtg gcaaagcttc atccagtcta 720
10 ggtcttcagg attttgattt gctccgggta ataggaagag gaagttatgc caaagtactg 780
ttggttcgat taaaaaaaac agatcgtatt tatgcaatga aagttgtgaa aaaagagctt 840
gttaattgat atgaggatat tgattgggta cagacagaga agcatgtgtt tgagcaggca 900
tccaatcatc ctttccttgt tgggctgcat tcttgcttct agacagaaa cagattgttc 960
tttgattatag agtatgtaaa tggaggagac ctaatgtttc atatgcagcg acaaagaaaa 1020
15 ctctcctgaag aacatgccag attttactct gcagaaatca gtctagcatt aaattatctt 1080
catgagcgag ggataattta tagagatttg aaactggaca atgtattact ggactctgaa 1140
ggccacatta aactcactga ctacggcatg tgaaggaag gattacggcc aggagatata 1200
accagcactt tctgtgttac tcctaattac attgtcctg aaattttaag aggagaagat 1260
tatggtttca gtgttgactg gtgggctctt ggagtgtc tgtttgagat gatggcagga 1320
20 aggtctccat ttgatattgt tgggagctcc gataaccctg accagaacac agaggattat 1380
ctcttccaag ttatttttga aaaacaaatt cgcataccac gttctctgtc tgtaaaagct 1440
gcaagtgttc tgaagagttt tcttaataag gaccctaagg aacgattggg ttgtcatcct 1500
caaacaggat ttgtgatata tcaggagacac ccgttcttcc gaaatgttga ttgggatatg 1560
atggagcaaa aacagggtgt accctccctt aaaccaaata tttctgggga atttggtttg 1620
25 gacaactttg attctcagtt tactaatgaa cctgtccagc tcactccaga tgacgatgac 1680
attgtgagga agattgatca gtctgaattt gaaggttttg agtatatcaa tcctcttttg 1740
atgtctgcag aagaatgtgt ctga
1764

<210> 117
<211> 2451
<212> DNA
<213> Homo sapiens

<300>
35 <302> PKC mu
<310> XM007234

<400> 117
40 atgtatgata agatcctgct ttttcgcat gaccctacct ctgaaaacat ccttcagctg 60
gtgaaagcgg ccagtgatat ccaggaaggc gatcttattg aagtggctct gtcagcttcc 120
gccacctttg aagactttca gattcgtccc cacgctctct ttgttcattc atacagagct 180
ccagctttct gtgatcactg tggagaaatg atgtgggggc tggtagctca aggtcttaaa 240
tgtgaagggg gtggtctgaa ttaccataag agatgtgcat ttaaaatacc caacaattgc 300
45 agcgggtgtga ggcggagaag gctctcaaac gtttccctca ctgggggtcag caccatccgc 360
acatcatctg ctgaactctc tacaagtgcc cctgatgagc cccttctgca aaaatcacca 420
tcagagtcgt ttattgggtc agagaagagg tcaaattctc aatcatacat tggacgacca 480
attcaccttg acaagatttt gatgtctaaa gttaaagtgc cgcacacatt tgtcatccac 540
tcctacaccc ggccacagt gtgccagtac tgcaagaagc ttctgaaggg gcttttcagg 600
50 cagggcttgc agtgcaaga ttgcagattc aactgccata aacgttgtgc accgaaagta 660
ccaaacaact gccttggcga agtgaccatt aatggagatt tgcttagccc tggggcagag 720
tctgatgtgg tcatggaaga agggagtgat gacaatgata gtgaaaggaa cagtgggctc 780
atggatgata tgggaagaagc aatggtccaa gatgcagaga tggcaatggc agagtgccag 840
aacgacagtg gcgagatgca agatccagac ccagaccagc aggcagccaa cagaaccatc 900
55 agtccatcaa caagcaacaa tatccactc atgagggtag tgcagtctgt caaacacacg 960
aagaggaaaa gcagcacagt catgaaagaa ggatggatgg tccactacac cagcaaggac 1020
acgctgcgga aacggcacta ttggagattg gatagcaaat gtattaccct ctttcagaat 1080
gacacaggaa gcagggtacta caaggaaatt cctttatctg aaattttgtc tctggaacca 1140

```

60

65

# DE 101 00 586 C 1

gtaaaaactt	cagctttaat	tcctaattggg	gccaatcctc	attgtttcga	aatcactacg	1200	
gcaaatgtag	tgtattatgt	gggagaaaaat	gtggtcaatc	cttccagccc	atcaccaaat	1260	
aacagtgttc	tcaccagtgg	cggttggtgca	gatgtggcca	ggatgtggga	gatagccatc	1320	
cagcatgccc	ttatgcccgt	cattcccaag	ggctcctccg	tgggtacagg	aaccaacttg	1380	5
cacagagata	tctctgtgag	tatttccagta	tcaaattgcc	agattcaaga	aaatgtggac	1440	
atcagcacag	tatatcagat	ttttcctgat	gaagtactgg	gttctggaca	gtttggaatt	1500	
gtttatggag	gaaaacatcg	taaaacagga	agagatgtag	ctattaaaaat	cattgacaaa	1560	
ttacgatttc	caacaaaaaca	agaaagccag	cttcgtaatg	aggttgcaat	tctacagaac	1620	
cttcatcacc	ctgggtgtgt	aaatttggag	tgtatgtttg	agacgcctga	aagagtgttt	1680	10
gttgttatgg	aaaaactcca	tggagacatg	ctggaaatga	tcttgtcaag	tgaaaagggc	1740	
aggttgccag	agcacataac	gaagttttta	attactcaga	tactcgtggc	tttgcggcac	1800	
cttcatttta	aaaatatcgt	tcaactgtgac	ctcaaaccag	aaaaatgtgt	gctagcctca	1860	
gctgatcctt	ttcctcaggt	gaaactttgt	gattttgggt	ttgcccggat	cattggagag	1920	
aagtcttttc	ggaggtcagt	ggtgggtacc	cccgcttacc	tggctcctga	ggtcctaagg	1980	15
aacaagggct	acaatcgctc	tctagacatg	tggctgtgtg	gggtcatcat	ctatgtaagc	2040	
ctaagcggca	cattcccat	taatgaagat	gaagacatac	acgaccaa	tcagaatgca	2100	
gctttcatgt	atccaccaaa	tccctggaag	gaaatatctc	atgaagccat	tgatctttatc	2160	
aacaatttgc	tgcaagtaaa	aatgagaaag	cgctacagtg	tggataagac	cttgagccac	2220	
ccttggttac	aggactatca	gacctgggta	gatttgcgag	agctggaatg	caaaatcggg	2280	20
gagcgtaca	tcacccatga	aagtgatgac	ctgaggtggg	agaagtatgc	aggcggagcag	2340	
gggctgcagt	acccccacaca	cctgatcaat	ccagtgtcta	gccacagtga	cactcctgag	2400	
actgaagaaa	cagaaatgaa	agccctcggt	gagcgtgtca	gcacccatg	a	2451	
							25
<210> 118							
<211> 2673							
<212> DNA							
<213> Homo sapiens							
							30
<300>							
<302> PKC nu							
<310> NM005813							
							35
<400> 118							
atgtctgcaa	ataattcccc	tccatcagcc	cagaagtctg	tattaccac	agctattcct	60	
gctgtgcttc	cagctgcttc	tccgtgttca	agtcctaaga	cgggactctc	tgcccagactc	120	
tctaattggaa	gcttcagtg	accatcactc	accaactcca	gaggtcaggt	gcatacagtt	180	
tcattttctac	tgcaaatgg	cctcacacgg	gagagtgtta	ccattgaagc	ccaggaactg	240	
tctttatctg	ctgtcaagga	tcttgtgtgc	tccatagtgt	atcaaaaagt	tccagagtgt	300	40
ggattctttg	gcattgtatga	caaaattctt	ctctttcgcc	atgacatgaa	ctcagaaaaac	360	
attttgcagc	tgattacctc	agcagatgaa	atacatgaag	gagacctagt	ggaagtgggt	420	
ctttcagctt	tagccacagt	agaagacttc	cagattcgctc	cacatactct	ctatgtacat	480	
tcttacaag	ctcctacttt	ctgtgattac	tgtgtgtgaga	tgctgtgggg	attggtacgt	540	
caaggactga	aatgtgaagg	ctgtggatta	aattaccata	aacgatgtgc	cttcaagatt	600	45
ccaaataact	gtagtggagt	aagaaagaga	cgtctgtcaa	atgtatcttt	accaggaccc	660	
ggcctctcag	ttccaagacc	cctacagcct	gaatatgtag	cccttcccag	tgaagagtca	720	
catgtccacc	aggaaccaag	taagagaatt	ccttcttgga	gtggtcgccc	aatctggatg	780	
gaaaagatgg	taatgtgcag	agtgaaggtt	ccacacacat	ttgctgttca	ctcttacacc	840	
cgtcccacga	tatgtcagta	ctgcaagcgg	ttactgaaag	gcctctttcg	ccaaggaatg	900	50
cagtgtaaaag	attgcaaatt	caactgccat	aaacgctgtg	catcaaaagt	accaagagac	960	
tgccctggag	aggttacttt	caatggagaa	ccttccagtc	tgggaacaga	tacagatata	1020	
ccaatggata	ttgacaataa	tgacataaat	agtgatagta	gtcgggggtt	ggatgacaca	1080	
gaagagccat	cacccccaga	agataagatg	ttcttcttgg	atccatctga	tctcgatgtg	1140	
gaaagagatg	aagaagccgt	taaaacaatc	agtccatcaa	caagcaataa	tattccgcta	1200	55
atgaggggtg	tacaatccat	caagcacaca	aagaggaaga	gcagcacaat	ggtgaaggaa	1260	
gggtggatgg	tccattacac	cagcagggat	aacctgagaa	agaggcatta	ttggagactt	1320	
gacagcaaat	gtctaacatt	atttcagaat	gaatctggat	caaagtatta	taaggaaatt	1380	
							60
							65

# DE 101 00 586 C 1

```

ccactttcag aaattctccg catatcttca ccacgagatt tcacaaacat ttcacaaggc 1440
agcaatccac actgttttga aatcattact gatactatgg tatacttcgt tgggtgagaac 1500
aatggggaca gctctcataa tectgttctt gctgccactg gagttggact tgatgtagca 1560
5 cagagctggg aaaaagcaat tcgccaagcc ctcatgcctg ttactcctca agcaagtgtt 1620
tgcactttctc cagggcaagg gaaagatcac aaagatttgt ctacaagtat ctctgtatct 1680
aattgtcaga ttcaggagaa tgtggatatc agtactgttt accagatctt tgcagatgag 1740
gtgcttgggt caggccagtt tggcatcgtt tatggaggaa aacatagaaa gactgggagg 1800
gatgtggcta ttaaagtaat tgataagatg agattcccca caaaacaaga aagtcaactc 1860
10 cgtaatgaag tggctatttt acagaatttg caccatcctg ggattgtaaa cctggaatgt 1920
atgtttgaaa ccccagaacg agtcttttga gtaatggaaa agctgcatgg agatatgttg 1980
gaaatgattc tatccagtga gaaaagtcgg cttccagaac gaattactaa attcatggtc 2040
acacagatac ttgtttgcttt gaggaatctg cattttaaga atattgtgca ctgtgattta 2100
aagccagaaa atgtgctgct tgcacagca gagccatttc ctcaggtgaa gctgtgtgac 2160
15 tttggatttg cagcatcat tgggaaaaag tcattcagga gatctgtggg aggaactcca 2220
gcatacttag cccctgaagt tctccggagc aaaggttaca accgttcctc agatatgtgg 2280
tcagtgggag ttatcatcta tgtgagcctc agtggcacat ttccttttaa tgaggatgaa 2340
gataataatg accaaatcca aaatgctgca tttatgtacc caccaaacc atggagagaa 2400
atctctgggt aagcaattga tctgataaac aatctgcttc aagtgaagat gagaaaacgt 2460
20 tacagtgttg acaaactctc tagtcatccc tggctacagg actatcagac ttggcttgac 2520
cttagagaat ttgaaactcg cattggagaa cgttacatta cacatgaaag tgatgatgct 2580
cgctgggaaa tacatgcata cacacataac cttgtatacc caaagcactt cattatggct 2640
cctaattccag atgatatgga agaagatcct taa
2673

25 <210> 119
    <211> 2121
    <212> DNA
    <213> Homo sapiens

30 <300>
    <302> PKC tau
    <310> NM006257

35 <400> 119
atgtcgccat ttcttcggat tggcttgtcc aactttgact gcgggtcctg ccagtcttgt 60
cagggcgagg ctgttaaccc ttactgtgct gtgctcgtca aagagtatgt cgaatcagag 120
aacgggcaga tgtatatcca gaaaaagcct accatgtacc caccctggga cagcactttt 180
gatgcccata tcaacaaggg aagagtcatg cagatcattg tgaaaaggca aaacgtggac 240
40 ctcatctctg aaaccaccgt ggagctctac tcgctggctg agaggtgcag gaagaacaac 300
gggaagacag aaatatggtt agagctgaaa cctcaaggcc gaatgctaag gaatgcaaga 360
tactttctgg aaatgagtga cacaaaggac atgaatgaat ttgagacgga aggcttcttt 420
gctttgcatc agcgccgggg tgccatcaag caggcaaagg tccaccacgt caagtgccac 480
gagttcactg ccaccttctt cccacagccc acattttgct ctgtctgcca cgagtttgtc 540
45 tggggcctga acaaacaggg ctaccagtgc cgacaatgca atgcagcaat tcacaagaag 600
tgtattgata aagttatagc aaagtgcaca ggatcagcta tcaatagccg agaaaccatg 660
ttccacaagg agagattcaa aattgacatg ccacacagat ttaaagtcta caattacaag 720
agcccgacct tctgtgaaca ctgtgggacc ctgctgtggg gactggcacg gcaaggactc 780
aagtgtgatg catgtggcat gaatgtgcat catagatgcc agacaaaggg ggccaacctt 840
50 tgtggcataa accagaagct aatggctgaa gcgctggcca tgattgagag cactcaacag 900
gctcgctgct taagagatac tgaacagatc ttcagagaag gtccgggtga aattggctctc 960
ccatgctcca tcaaaaatga agcaaggccg ccatgtttac cgacaccggg aaaaagagag 1020
cctcagggca tttcctggga gtctccgttg gatgggtgg ataaaaatgt ccatcttcca 1080
gaacctgaac tgaacaaaga aagaccatct ctgcagatta aactaaaaat tgaggatttt 1140
55 atcttgcaaa aaatgttggg gaaagggaagt tttggcaagg tcttctctgc agaattcaag 1200
aaaaccaatc aatttttctc aataaaggcc ttaaagaaag atgtggtctt gatggacgat 1260
gatgttgagt gcacgatggg agagaagaga gttctttcct tggcctggga gcatccgttt 1320
ctgacgcaca tgttttgtac attccagacc aaggaaaacc tcttttttgt gatggagtac 1380

```



# DE 101 00 586 C 1

```

ctcaacggag gggacttaat gtaccacatc caaagctgcc acaagttcga cctttccaga 1440
gcgacgtttt atgctgctga aatcattctt ggtctgcagt tccttcattc caaaggaata 1500
gtctacaggg acctgaagct agataacatc ctgttagaca aagatggaca tatcaagatc 1560
gcggattttt gaagtgtgcaa ggagaacatg ttaggagatg ccaagacgaa taccttctgt 1620
gggacacctg actacatcgc ccagagatc ttgctgggtc agaaatacaa ccactctgtg 1680
gactggtggt ccttcgggggt tctcctttat gaaatgctga ttggtcagtc gcctttccac 1740
gggcaggatg agggaggagct cttccactec atccgcatgg acaatccctt ttaccacagg 1800
tggttgagga aggaagcaaa ggaccttctg gtgaagctct tcgtgcgaga acctgagaag 1860
aggctgggag tgaggggaga catccgccag caccctttgt ttcgggagat caactgggag 1920
gaacttgaac ggaaggagat tgacccaccg ttccggccga aagtgaatc accatttgac 1980
tgcagcaatt tcgacaaaga attcttaaac gagaagcccc ggctgtcatt tgccgacaga 2040
gcactgatca acagcatgga ccagaatatg ttcaggaact tttccttcac gaaccccgag 2100
atggagcggc tgatatcctg a
2121

```

```

<210> 120
<211> 1779
<212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> PKC zeta
<310> NM2744

```

```

<400> 120
atgccagca ggaccgaccc caagatggaa gggagcggcg gccgcgtccg cctcaaggcg 60
cattacgggg gggacatctt catcaccagc gtggacgccg ccacgacctt cgaggagctc 120
tgtgaggaag tgagagacat gtgtcgtctg caccagcagc acccgctcac cctcaagtgg 180
gtggacagcg aaggtgaccc ttgcacggtg tcctcccaga tggagctgga agaggctttc 240
cgctggcccc gtcagtgcag ggatgaaggc ctcatcattc atgttttccc gagcaccctt 300
gagcagcctg gcctgccatg tccgggagaa gacaaatcta tctaccgccg gggagccaga 360
agatggagga agctgtaccg tgccaacggc caccctcttc aagccaagcg ctttaacagg 420
agagcgtact gcggtcagtg cagcgagagg atatggggcc tcgcgaggca aggctacagg 480
tgcatcaact gcaaactgct ggtccataag cgctgccacg gcctcgctcc gctgacctgc 540
aggaagcata tggattctgt catgccttcc caagagcctc cagtagacga caagaacgag 600
gacgccgacc ttccttccga ggagacagat ggaattgctt acatttcctc atcccggaag 660
catgacagca ttaaagacga ctcggaggac cttaagccag ttatcgatgg gatggatgga 720
atcaaaatct ctcaggggct tgggctgcag gactttgacc taatcagagt catcgggcgc 780
gggagctacg ccaaggttct cctggtgcgg ttgaagaaga atgaccaaatt ttacgccatg 840
aaagtggtaga agaaagagct ggtgcatgat gacgaggata ttgactgggt acagacagag 900
aagcacgtgt ttgagcagc atccagcaac cccttctcgg tcggattaca ctctgtcttc 960
cagacgacaa gtcggttgtt cctggtcatt gactacgtca acggcgggga cctgatgttc 1020
cacatgcaga ggcagaggaa gctccctgag gagcacgcca ggttctacgc ggccgagatc 1080
tgcatcgccc tcaacttcct gcacgagagg gggatcatct acagggacct gaagctggac 1140
aacgtcctcc tggatgcgga cgggcacatc aagctcacag actacggcat gtgcaaggaa 1200
ggcctgggccc ctggtgacac aacgagcact ttctgcggaa ccccgaaata catcgcccc 1260
gaaatcctgc ggggagagga gtacgggttc agcgtggact ggtgggcgct gggagtcctc 1320
atgtttgaga tgatggccgg gcgctccccg ttcgacatca tcaccgacaa cccggacatg 1380
aacacagagg actacctttt ccaagtgatc ctggagaagc ccatccggat ccccgggttc 1440
ctgtccgtca aagcctccca tgttttaaaa ggatttttaa ataaggacct caaagagagg 1500
ctcggctgcc gggcacagac tggattttct gacatcaagt cccacgcgtt cttccgcagc 1560
atagactggg acttgctgga gaagaagcag gcgctccctc cattccagcc acagatcaca 1620
gacgactacg gtctggacaa ctttgacaca cagttcacca gcgagcccg gcagctgacc 1680
ccagacgatg aggatgccat aaagaggatc gaccagttag agttcgaagg ctttgagtac 1740
atcaacccat tattgctgtc caccgaggag tcggtgtga
1779

```

# DE 101 00 586 C 1

<210> 121  
 <211> 576  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens  
 5  
 <300>  
 <302> VEGF  
 <310> NM003376  
 10  
 <400> 121  
 atgaactttc tgctgtcttg ggtgcattgg agccttgccct tgctgctcta cctccaccat 60  
 gccaaagtggc cccagggctgc acccatggca gaaggaggag ggcagaatca tcacgaagtg 120  
 gtgaagttca tggatgtcta tcagcgcagc tactgccatc caatcgagac cctgggtggac 180  
 15 atcttccagg agtaccctga tgagatcgag tacatcttca agccatcctg tgtgccccctg 240  
 atgcatgacg ggggctgctg caatgacgag ggcctggagt gtgtgcccac tgaggagtcc 300  
 aacatcacca tgcagattat gcggatcaaa cctcaccaag gccagcacat aggagagatg 360  
 agcttcctac agcacaacaa atgtgaatgc agaccaaaga aagatagagc aagacaagaa 420  
 aatccctgtg ggccttgctc agagcggaga aagcatttgt ttgtacaaga tccgcagacg 480  
 20 tgtaaatgtt cctgcaaaaa cacagactcg cggttgcaagg cgaggcagct tgagttaaac 540  
 gaacgtactt gcagatgtga caagccgagg cggtga 576  
  
 <210> 122  
 <211> 624  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens  
 25  
 <300>  
 <302> VEGF B  
 <310> NM003377  
 30  
 <400> 122  
 atgagccctc tgctccgccc cctgctgctc gccgcactcc tgcagctggc ccccgcccag 60  
 35 gccctgtct cccagcctga tgccctggc caccagagga aagtgggtgc atggatagat 120  
 gtgtatactc gcgctacctg ccagccccgg gaggtgggtg tgcccttgac tgtggagctc 180  
 atgggcaccg tggccaaaca gctgggtgcc agctgctgta ctgtgcagcg ctgtgggtggc 240  
 tgctgccctg acgatggcct ggagtgtgtg cccactgggc agcaccagt cccgatgcag 300  
 atcctcatga tccgggtacc gagcagtcag ctgggggaga tgtccctgga agaacacagc 360  
 40 cagtgtgaat gcagacctaa aaaaaaggac agtgctgtga agccagacag ggctgccact 420  
 ccccaccacc gtccccagcc ccgttctgtt cggggctggg actctgcccc cggagcaccc 480  
 tcccagctg acatcaccca tcccactcca gccccaggcc cctctgcccc cgctgcaccc 540  
 agcaccacca gcgcctgac ccccggacct gccgcgccg ctgccgacgc cgcagcttcc 600  
 tccgttgcca agggcggggc ttag 624  
 45  
 <210> 123  
 <211> 1260  
 <212> DNA  
 <213> Homo sapiens  
 50  
 <300>  
 <302> VEGF C  
 <310> NM005429  
 55  
 <400> 123  
 atgcacttgc tgggtcttct ctctgtggcg tgttctctgc tcgcgctgc gctgctcccc 60  
 ggtctctgcg aggcgcccgc cgccgcccgc gccttcagat ccggactcga cctctcggac 120  
 60  
 65

# DE 101 00 586 C 1

gcggagcccg	acgcggggcga	ggccacggct	tatgcaagca	aagatctgga	ggagcagtta	180
cggctctgtgt	ccagtgtaga	tgaactcatg	actgtactct	acccagaata	ttggaaaatg	240
tacaagtgtc	agctaaggaa	aggaggctgg	caacataaca	gagaacaggc	caacctcaac	300
tcaaggacag	aagagactat	aaaatttgct	gcagcacatt	ataatacaga	gatcttgaaa	360
agtattgata	atgagtggag	aaagactcaa	tgcattgccac	gggaggtgtg	tatagatgtg	420
gggaaggagt	ttggagtcgc	gacaaacacc	ttcttttaaac	ctccatgtgt	gtccgtctac	480
agatgtgggg	gttgctgcaa	tagtgagggg	ctgcagtgca	tgaacaccag	cacgagctac	540
ctcagcaaga	cgttatttga	aattacagtg	cctctctctc	aaggccccaa	accagtaaca	600
atcagttttg	ccaatcacac	ttcctgccga	tgcattgtcta	aactggatgt	ttacagacaa	660
gttcattcca	ttattagacg	ttccctgccg	gcaacactac	cacagtgtca	ggcagcgaac	720
aagacctgcc	ccaccaatta	catgtggaat	aatcacatct	gcagatgcct	ggctcaggaa	780
gattttatgt	tttcctcgga	tgctggagat	gactcaacag	atggattcca	tgacatctgt	840
ggaccaaaca	aggagctgga	tgaagagacc	tgctcagtgtg	tctgcagagc	ggggcttcgg	900
cctgccagct	gtggacccca	caaagaacta	gacagaaact	catgccagtg	tgtctgtaaa	960
aacaaactct	tccccagcca	atgtggggcc	aaccgagaat	ttgatgaaaa	cacatgccag	1020
tgtgtatgta	aaagaacctg	cccagaaaat	caacccttaa	atcctggaaa	atgtgacctgt	1080
gaatgtacag	aaagtccaca	gaaatgcttg	ttaaaaggaa	agaagttcca	ccaccaaaca	1140
tgagctgtt	acagacggcc	atgtacgaac	cgccagaagg	cttgtgagcc	aggattttca	1200
tatagtgaag	aagtgtgtcg	ttgtgtccct	tcatattgga	aaagaccaca	aatgagctaa	1260

<210> 124

<211> 1074

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

<302> VEGF D

<310> AJ000185

<400> 124

atattcaaaa	tgtagacaga	gtgggtagtg	gtgaatgttt	tcatgatgtt	gtacgtccag	60
ctgggtgcagg	gctccagtaa	tgaacatgga	ccagtgaagc	gatcatctca	gtccacattg	120
gaacgatctg	aacagcagat	cagggctgct	tctagtgttg	aggaactact	tcgaattact	180
cactctgagg	actggaagct	gtggagatgc	aggctgaggc	tcaaaagttt	taccagtatg	240
gactctcgct	cagcatccca	tgggtccact	aggtttgccg	caactttcta	tgacattgaa	300
acactaaaag	ttatagatga	agaatggcaa	agaactcagt	gcagccctag	agaaacgtgc	360
gtggaggttg	ccagtgaagc	ggggaagagt	accaacacat	tcttcaagcc	cccttggtgtg	420
aacgtgttcc	gatgtggttg	ctgttgcaat	gaagagagcc	ttatctgtat	gaacaccagc	480
acctcgtaca	tttccaaaca	gctctttgag	atatcagtgc	ctttgacatc	agtacctgaa	540
ttagtgcctg	ttaaagttgc	caatcataca	ggttgttaagt	gcttgccaac	agccccccgc	600
catccatact	caattatcag	aagatccatc	cagatccctg	aagaagatcg	ctgttcccat	660
tccaagaaac	tctgtcctat	tgacatgcta	tgggatagca	acaaatgtaa	atgtgttttg	720
caggaggaaa	atccacttgc	tggaaacagaa	gaccactctc	atctccagga	accagctctc	780
tgtggggccac	acatgatgtt	tgacgaagat	cgttgcgagt	gtgtctgtaa	aacaccatgt	840
cccaaagatc	taatccagca	ccccaaaaac	tgcagttgct	ttgagtgcaa	agaaagtctg	900
gagacctgct	gccagaagca	caagctatct	caccagaca	cctgcagctg	tgaggacaga	960
tgcccccttc	ataccagacc	atgtgcaagt	ggcaaaacag	catgtgcaaa	gcattgcccgc	1020
tttccaaagg	agaaaagggc	tgcccagggg	ccccacagcc	gaaagaatcc	ttga	1074

<210> 125

<211> 1314

<212> DNA

<213> Homo sapiens

<300>

# DE 101 00 586 C 1

<302> E2F  
<310> M96577

<400> 125  
5 atggccttgg cgggggcccc tgggggcggc ccatgcgcgc cggcgctgga ggccctgctc 60  
ggggccggcg cgtgcggct gctcgactcc tgcagatcg tcatcatctc cggcgcgag 120  
gacgccagcg ccccgccggc tcccaccggc ccccgcgcg cccctgcgac 180  
cctgacctgc tgcctcttgc cacaccgag gcgccccggc ccacaccag tgcggcgcg 240  
10 cccgcgctcg gccgccccgc ggtgaagcgg aggtggacc tggaaactga ccatcagtac 300  
ctggccgaga gcagtgggccc agctcggggc agaggccgcc atccaggaaa aggtgtgaaa 360  
tccccggggg agaagtcacg ctatgagacc tcaactgaatc tgaccaccaa gcgcttcctg 420  
gagctgctga gccactcggc tgacgggtgc gtcgacctga actgggctgc cgaggtgctg 480  
aaggtgcaga agcggcgcat ctatgacatc accaacgtcc ttgaggcat ccagctcatt 540  
15 gccaagaagt ccaagaacca catccagtgg ctgggcagcc acaccacagt gggcgctcggc 600  
ggacggcttg aggggttgac ccaggacctc cgacagctgc aggagagcga gcagcagctg 660  
gaccactga tgaatatctg tactacgcag ctgcgcctgc tctccgagga cactgacagc 720  
cagcgcttgg cctacgtgac gtgtcaggac cttcgtagca ttgcagaccc tgcagagcag 780  
atggttatgg tgatcaaagc ccctcctgag acccagctcc aagccgtgga ctcttcggag 840  
20 aactttcaga tctcccttaa gagcaaacaa ggcccgatcg atgttttctt gtgccttgag 900  
gagaccgtag gtgggatcag ccctgggaag accccatccc aggaggtcac ttctgaggag 960  
gagaacaggg ccactgactc tgccaccata gtgtcaccac caccatcate tccccctca 1020  
tccctacca cagatcccag ccagtctcta ctacgctgg agcaagaacc gctgttgctc 1080  
cggatgggca gcctgcgggc tcccgtggac gaggaccgcc tgtccccgct ggtggcgccc 1140  
25 gactcgctcc tggagcatgt gcgggaggac ttctccggcc tcctccctga ggagttcatc 1200  
agcctttccc caccacacga ggcctcgcac taccatttcg gcctcgagga gggcgagggc 1260  
atcagagacc tcttcgactg tgactttggg gacctcacc ccttgattt ctga 1314

<210> 126  
<211> 166  
<212> DNA  
<213> Human papillomavirus

<300>  
<302> EBER-1  
<310> Jo2078

<400> 126  
40 ggacctacgc tgccctagag gttttgctag ggaggagacg tgtgtggctg tagccaccgc 60  
tcccgggtac aagtcgccgg tggtgaggac ggtgtctgtg gttgtcttcc cagactctgc 120  
ttcttgcgct cttcggtcaa gtaccagctg gtggtccgca tgtttt 166

<210> 127  
<211> 172  
<212> DNA  
<213> Hepatitis C virus

<300>  
<302> EBER-2  
<310> J02078

<400> 127  
55 ggacagccgt tgccctagtg gtttcggaca caccgccaac gctcagtgcg gtgctaccga 60  
cccaggtca agtccccggg gaggagaaga gaggttccc gcctagagca ttgcaagtc 120  
aggattctct aatccctctg ggagaagggt attcggttg tccgctattt tt 172

60

65

# DE 101 00 586 C 1

<210> 128  
<211> 651  
<212> DNA  
<213> Hepatitis C virus

5

<300>  
<302> NS2  
<310> AJ238799

<400> 128

10

```
atggaccggg agatggcagc atcgtgcgga ggcgcggttt tcgtaggtct gatactcttg 60
accttgtcac cgcactataa gctgttcctc gctaggetca tatggtggtt acaatatttt 120
atcaccaggg ccgaggcaca cttgcaagtg tggatcccc ccctcaacgt tcgggggggc 180
cgcgatgccg tcatcctcct cacgtgcgcg atccaccag agctaattct taccatcac 240
aaaaatcttg tcgccatact cgggtccactc atggtgctcc aggctggtat aaccaaagt 300
ccgtacttcg tgcgcgcaca cggggtcatt cgtgcatgca tgctggtgcg gaaggttgct 360
gggggtcatt atgtccaaat ggctctcatg aagttggccg cactgacagg tacgtacgtt 420
tatgaccatc tcacccact gcgggactgg gccacgcgg gcctacgaga ccttgcggtg 480
gcagttgagc ccgtcgtctt ctctgatatg gagaccaagg ttatcacctg gggggcagac 540
accgcggcgt gtggggacat catcttgggc ctgcccgtct ccgccgcag ggggagggag 600
atacatctgg gaccggcaga cagccttgaa gggcaggggt ggcgactcct c 651
```

15

20

<210> 129  
<211> 161  
<212> DNA  
<213> Hepatitis C virus

25

<300>  
<302> NS4A  
<310> AJ238799

30

<400> 129

```
gcacctgggt gctggtaggc ggagtcctag cagctctggc cgcgtattgc ctgacaacag 60
gcagcgtggg cattgtgggc aggatcatct tgtccggaaa gccggccatc attcccagac 120
gggaagtcc taccgggag ttcgatgaga tggaagagt c 161
```

35

<210> 130  
<211> 783  
<212> DNA  
<213> Hepatitis C virus

40

<300>  
<302> NS4B  
<310> AJ238799

45

<400> 130

```
gcctcacacc tcccttacat cgaacagggg atgcagctcg ccgaacaatt caaacagaag 60
gcaatcgggt tgctgcaaac agccaccaag caagcggagg ctgctgctcc cgtgggtggaa 120
tccaagtggc ggaccctcga agccttctgg gcgaagcata tgggaattt catcagcggg 180
atacaatatt tagcaggctt gtccactctg cctggcaacc ccgcgatagc atcactgatg 240
gcattcacag cctctatcac cagcccgcct accaccaac ataccctcct gtttaacatc 300
ctggggggat ggggtggccg ccaacttgct cctcccagcg ctgcttctgc tttcgtaggc 360
gccggcatcg ctggagcggc tgttggcagc ataggccttg ggaaggtgct tgtggatatt 420
ttggcagggt atggagcagg ggtggcaggc gcgctcgtgg cctttaaggt catgagcggc 480
```

50

55

60

65

# DE 101 00 586 C 1

```

gagatgccct ccaccgagga cctgggttaac ctactccctg ctatcctctc ccctggcgcc 540
ctagtcgtcg gggtcgtgtg cgcagcgata ctgctgcggc acgtggggcc aggggagggg 600
gctgtgcagt ggatgaaccg gctgatagcg ttgcttcgc ggggtaacca cgtctccccc 660
5 acgcactatg tgcctgagag cgacgctgca gcacgtgtca ctcagatcct ctctagtctt 720
accatcactc agctgctgaa gaggtttcac cagtggatca acgaggactg ctccacgcca 780
tgc
783

<210> 131
10 <211> 1341
    <212> DNA
    <213> Hepatitis C virus

<300>
15 <302> NS5A
    <310> AJ238799

<400> 131
20 tccggctcgt ggctaagaga tgtttgggat tggatatgca cgggtgtgac tgatttcaag 60
    acctggctcc agtccaagct cctgccgcga ttgccgggag tccccctctt ctcatgtcaa 120
    cgtgggtaca agggagtctg gcggggcgac ggcatcatgc aaaccacctg cccatgtgga 180
    gcacagatca ccggacatgt gaaaaacggt tccatgagga tcgtggggcc taggacctgt 240
    agtaacacgt ggcatggaac attccccatt aacgcgtaca ccacggggcc ctgcacgccc 300
25 tccccggcgc caaattattc tagggcgctg tggcgggtgg ctgctgagga gtacgtggag 360
    gttacgcggg tgggggattt ccaactacgt acgggcatga ccactgacaa cgtaaagtgc 420
    ccgtgtcagg ttccggcccc cgaattcttc acagaagtgg atgggggtgc gttgcacagg 480
    tacgctccag cgtgcaaacc cctcctacgg gagagggtca cattcctggg cgggctcaat 540
    caatacctgg ttgggtcaca gctcccatgc gagcccgaa cggacgtagc agtgctcact 600
30 tccatgtctc ccgacccttc ccacattacg gcggagacgg ctaagcgtag gctggccagg 660
    ggatctcccc cctccttggc cagctcatca gctagccagc tgtctgcgcc ttccttgaag 720
    gcaacatgca ctaccgctca tgactccccg gacgctgacc tcatcgaggc caacctcctg 780
    tggcggcagg agatgggcgg gaacatcacc cgcgtggagt cagaaaataa ggtagtaatt 840
    ttggactctt tcgagccgct ccaagcggag gaggatgaga gggaagtatc cgttcggcg 900
35 gagatcctgc ggaggtccag gaaattccct cgagcgatgc ccatatgggc acgcccggat 960
    tacaaccctc cactgttaga gtcttggaag gaccggact acgtccctcc agtggtacac 1020
    ggggtgtccat tgccgcctgc caaggccccct ccgataccac ctccacggag gaagaggacg 1080
    gttgtcctgt cagaatctac cgtgtcttct gccttggcgg agctcgccac aaagaccttc 1140
    ggcagctccg aatcgtcggc cgtcgacagc gcacagcgaa cggcctctcc tgaccagccc 1200
40 tccgacgacg gcgacgcggg atccgacggt gagtcgtact cctccatgcc ccccttgag 1260
    ggggagccgg gggatcccga tctcagcgac gggctcttgg ctaccgtaag cgaggaggct 1320
    agtgaggacg tcgtctgctg c
1341

<210> 132
45 <211> 1772
    <212> DNA
    <213> Hepatitis C virus

<300>
50 <302> NS5B
    <310> AJ238799

<400> 132
55 tcgatgtcct acacatggac aggcgccctg atcacgccat gcgctgcgga ggaaaccaag 60
    ctgcccataca atgcactgag caactctttg ctccgtcacc acaacttggg ctatgtctaca 120
    acatctcgca gcgcaagcct gcggcagaag aaggtcacct ttgacagact gcaggctcctg 180
    gacgaccact accgggacgt gctcaaggag atgaaggcga aggcgtccac agttaaggct 240

60

65

```

# DE 101 00 586 C 1

aaacttctat	ccgtggagga	agcctgtaag	ctgacgcccc	cacattcggc	cagatctaaa	300
tttggtctatg	gggcaaagga	cgtccggaac	ctatccagca	aggccgttaa	ccacatccgc	360
tccgtgtgga	aggacttgct	ggaagacact	gagacaccaa	tgacaccac	catcatggca	420
aaaaatgagg	ttttctgcgt	ccaaccagag	aagggggggc	gcaagccagc	tcgccttatc	480
gtattccccag	attttgggggt	tcgtgtgtgc	gagaaaatgg	ccctttacga	tgtgggtctcc	540
accctccctc	aggccgtgat	gggctcttca	tacggattcc	aatactctcc	tggacagcgg	600
gtcgagttcc	tggtgaatgc	ctggaaagcg	aagaaatgcc	ctatgggctt	cgcatatgac	660
acccgctgtt	ttgactcaac	ggtcactgag	aatgacatcc	gtgttgagga	gtcaatctac	720
caatgtttgtg	acttggcccc	cgaagccaga	caggccataa	ggtcgctcac	agagcggctt	780
tacatcgggg	gccccctgac	taattctaaa	gggcagaact	gcggtatcg	ccggtgccgc	840
gcgagcgggt	tactgacgac	cagctgcggt	aataccctca	catgttactt	gaaggccgct	900
gcggcctgtc	gagctgcgaa	gctccaggac	tgacgatgc	tcgtatgcgg	agacgacctt	960
gtcgttatct	gtgaaagcgc	ggggacccaa	gaggacgagg	cgagcctacg	ggccttcacg	1020
gaggctatga	ctagatactc	tgccccccct	ggggaccgc	ccaaaccaga	atacgacttg	1080
gagttgataa	catcatgctc	ctccaatgtg	tcagtcgcgc	acgatgcatc	tggcaaaagg	1140
gtgtactatc	tcacccgtga	ccccaccacc	cccttgcg	gggctgcgtg	ggagacagct	1200
agacacactc	cagtcaattc	ctggctaggc	aacatcatca	tgtatgcgcc	caccttgtgg	1260
gcaaggatga	tcctgatgac	tcatttcttc	tccatccttc	tagctcagga	acaacttgaa	1320
aaagccctag	attgtcagat	ctacggggcc	tggtactcca	ttgagccact	tgacctacct	1380
cagatcattc	aacgactcca	tggccttagc	gcattttcac	tccatagtta	ctctccagggt	1440
gagatcaata	gggtggcttc	atgcctcagg	aaacttgggg	taccgccctt	gcgagtctgg	1500
agacatcggg	ccagaagtgt	ccgcgctagg	ctactgtccc	agggggggag	ggctgccact	1560
tgtggcaagt	acctcttcaa	ctgggcagta	aggaccaagc	tcaaaactcac	tccaatcccg	1620
gctgcgtccc	agttggattt	atccagctgg	ttcgttgctg	gttacagcgg	gggagacata	1680
tatcacagcc	tgtctcgtgc	ccgacccccg	tggttcatgt	ggtgcctact	cctactttct	1740
gtaggggtag	gcattctatc	actccccaac	cg			1772
<210> 133						
<211> 1892						
<212> DNA						
<213> Hepatitis C virus						
<300>						
<302> NS3						
<310> AJ238799						
<400> 133						
cgcctattac	ggcctactcc	caacagacgc	gaggcctact	tggtgcac	atcactagcc	60
tcacaggccg	ggacaggaac	caggctcagg	gggaggtcca	agtgggtctc	accgcaacac	120
aatctttcct	ggcgacctgc	gtcaatggcg	tgtgttgag	tgtctatcat	ggtgccggct	180
caaagaccct	tgccggccca	aagggcccaa	tcacccaaat	gtacaccaat	gtggaccagg	240
acctcgtcgg	ctggcaagcg	ccccccgggg	cgcgttcctt	gacaccatgc	acctgcggca	300
gctcggacct	ttacttggtc	acgaggcatg	ccgatgtcat	tccggtgcgc	cggcggggcg	360
acagcagggg	gagcctactc	tccccaggc	ccgtctccta	cttgaagggc	tcttcggggc	420
gtccactgct	ctgcccctcg	gggcacgctg	tgggcatctt	tcgggctgcc	gtgtgcaccc	480
gaggggttgc	gaaggcgggt	gactttgtac	ccgtcgagtc	tatggaaacc	actatgcggt	540
ccccggtctt	cacggacaac	tcgtcccttc	cggccgtacc	gcagacattc	cagggtggccc	600
atctacacgc	ccctactggt	agcggcaaga	gcactaaggt	gccggctgcg	tatgcagccc	660
aagggataaa	ggtgcttgtc	ctgaacccgt	ccgtcgccgc	caccttaggt	ttcggggcgt	720
atatgtctaa	ggcacatggt	atcgacccta	acatcagaac	cggggtaagg	accatcacca	780
cgggtgcccc	catcacgtac	tccacctatg	gcaagtttct	tgccgacggt	ggttgctctg	840
ggggcgcccta	tgacatcata	atatgtgatg	agtgccactc	aactgactcg	accactatcc	900
tgggcatcgg	cacagtccctg	gaccaagcgg	agacggctgg	agcgcgactc	gtcgtgctcg	960
ccaccgctac	gctccggga	tcggtcaccg	tgccacatcc	aaacatcgag	gaggtggctc	1020
tgtccagcac	tggagaaatc	cccttttatg	gcaaagccat	ccccatcgag	accatcaagg	1080
ggggggaggca	cctcattttc	tgccattcca	agaagaaatg	tgatgagctc	gccgcgaagc	1140

# DE 101 00 586 C 1

```

tgtccggcct cggactcaat gctgtagcat attaccggg ccttgatgta tccgtcatac 1200
caactagcgg agacgtcatt gtcgtagcaa cggacgctct aatgacgggc tttaccggcg 1260
atttcgactc agtgatcgac tgcaatacat gtgtcaccca gacagtcgac ttcagcctgg 1320
5 acccgacctt caccattgag acgacgaccg tgccacaaga cgcggtgtca cgctcgagc 1380
ggcgaggcag gactggtagg ggcaggatgg gcatttacag gtttgtgact ccaggagaac 1440
ggccctcggg catgttcgat tcctcgggtc tgtgcgagtg ctatgacgcg ggctgtgctt 1500
ggtagcagct cacgcccggc gagacctcag ttaggttgcg ggcttaccta aacacaccag 1560
gggtgcccgt ctgccaggac catctggagt tctgggagag cgtctttaca ggcctcacc 1620
10 acatagacgc ccatctcttg tcccagacta agcaggcagg agacaacttc cctacctgg 1680
tagcatacca ggctacggtg tgcgccaggg ctcaggctcc acctccatcg tgggaccaaa 1740
tgtggaagtg tctcatacgg ctaaagccta cgctgcacgg gccaacgccc ctgctgtata 1800
ggctgggagc cgttcaaaac gaggttacta ccacacaccc cataaccaa tacatcatgg 1860
catgcatgtc ggctgacctg gaggtcgtca cg
1892

```

```

15
<210> 134
<211> 822
<212> DNA
20 <213> Homo sapiens

<300>
<302> stmn cell factor
<310> M59964

```

```

25 <400> 134
atgaagaaga caaaaacttg gattctcact tgcatttata ttcagctgct cctattttaat 60
cctctcgtca aaactgaagg gatctgcagg aatcggtgta ctaataatgt aaaagacgtc 120
actaaattgg tggcaaatct tccaaaagac tacatgataa ccctcaaata tgtccccggg 180
30 atggatgttt tgccaagtca ttgttgata agcgagatgg tagtacaatt gtcagacagc 240
ttgactgata ttctggacaa gttttcaa atttctgaag gcttgagtaa ttattccatc 300
atagacaaac ttgtgaatat agtcgatgac cttgtggagt gcgtcaaaga aaactcatct 360
aaggatctaa aaaaatcatt caagagccca gaacccaggc tctttactcc tgaagaattc 420
tttagaattt ttaatagatc ttcaaggact ttgtagtggc atctgaaact 480
35 agtgattgtg tggtttcttc aacattaagt cctgagaaag attccagagt cagtgtcac 540
aaaccattta tgttaccccc tgttgcagcc agctccctta ggaatgacag cagtagcagt 600
aataggaagg ccaaaaatcc ccctggagac tccagcctac actgggcagc catggcattg 660
ccagcattgt tttctcttat aattggcttt gcttttgagg ccttatactg gaagaagaga 720
cagccaagtc ttacaagggc agttgaaaat atacaaatta atgaagagga taatgagata 780
40 agtatgttgc aagagaaaga gagagagttt caagaagtgt aa
822

```

```

<210> 135
<211> 483
45 <212> DNA
<213> Homo sapiens

```

```

<300>
<302> TGFalpha
50 <310> AF123238

```

```

<400> 135
atggtcccct cggctggaca gctcgcctg ttcgctctgg gtattgtgtt ggctgcgtgc 60
caggccttgg agaacagcac gtcccggctg agtgcagacc cgcccggtggc tgcagcagt 120
55 gtgtcccatt ttaatgactg ccagattcc cacactcagt tctgcttcca tggaaacctgc 180
aggttttttg tgcaggagga caagccagca tgtgtctgcc attctgggta cgttggtgca 240
cgtgtgagc atgcggacct cctggccgtg gtggctgcca gccagaagaa gcaggccatc 300
accgccttgg tgggtgtctc catcgtggcc ctggctgtcc ttatcatcac atgtgtgctg 360

```

60

65



# DE 101 00 586 C 1

atacactgct gccaggtccg aaaacactgt gagtgggtgcc gggccctcat ctgccggcac 420  
gagaagccca gcgcctcct gaagggaaga accgcttgct gccactcaga aacagtggtc 480  
tga 483

<210> 136  
<211> 1071  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

<300>  
<302> GD3 synthase  
<310> NM003034

<400> 136  
atgagcccct gcgggcgggc ccggcgacaa acgtccagag gggccatggc tgtactggcg 60  
tggaagtcc cgcggaaccg gctgcccatt ggagccagtg ccctctgtgt cgtggtcctc 120  
tgttggtctt acatcttccc cgtctaccgg ctgcccacag agaaagagat cgtgcagggg 180  
gtgctgcaac agggcacggc gtggaggagg aaccagaccg cgccagagc gttcaggaaa 240  
caaatggaag actgctgcga ccctgcccatt ctctttgcta tgactaaaat gaattcccct 300  
atggggaaga gcatgtggta tgacggggag tttttatact cattcaccat tgacaattca 360  
acttactctc tcttcccaca ggcaacccca ttccagctgc cattgaagaa atgcgcggtg 420  
gtgggaaatg gtgggattct gaagaagagt ggctgtggcc gtcaaataga tgaagcaaat 480  
tttgtcatgc gatgcaatct ccctcctttg tcaagtgaat aactaagga tgttgatcc 540  
aaaagtcaat tagtgacagc taatcccagc ataattcggc aaagggttca gaaccttctg 600  
tgggtccaga agacatttgt ggacaacatg aaaatctata accacagtta catctacatg 660  
cctgcctttt ctatgaagac aggaacagag ccattcttga gggtttatta tactactgtc 720  
gatgttggtg ccaatcaaac agtgctgttt gccaaaccca actttctgcg tagcattgga 780  
aagttctgga aaagttagag aatccatgcc aagcgctgt ccacaggact ttttctggtg 840  
agcgcagctc tgggtctctg tgaagagggt gccatctatg gcttctggcc ctctctgtg 900  
aatatgcatg agcagcccat cagccaccac tactatgaca acgtcttacc cttttctggc 960  
ttccatgcca tgcccagga atttctccaa ctctgggtatc ttcataaaat cgggtgcactg 1020  
agaatgcagc tggaccatg tgaagatacc tccctccagc ccacttcta g 1071

<210> 137  
<211> 744  
<212> DNA  
<213> Homo sapiens

<300>  
<302> FGF14  
<310> NM004115

<400> 137  
atggccgcgg ccatcgctag cggtctgac cgccagaagc ggcaggcgcg ggagcagcac 60  
tgggaccggc cgtctgccag caggaggcgg agcagcccca gcaagaaccg cgggctctgc 120  
aacggcaacc tgggtgatat ctcttccaaa gtgcgcatct tcggcctcaa gaagcgagg 180  
ttgcggcgcc aagatcccca gctcaagggt atagtaccca gggttatattg caggcaaggc 240  
tactacttgc aaatgcaccc cgtgaggagt ctcgatggaa ccaaggatga cagcactaat 300  
tctacactct tcaacctcat accagtggga ctacgtgttg ttgccatcca gggagtga 360  
acagggttgt atatagccat gaatggagaa gggttacctc accatcaga actttttacc 420  
cctgaatgca agtttaaaaga atctgttttt gaaaattatt atgtaattca ctcatccatg 480  
ttgtacagac aacaggaatc tggtagagcc tgggtttttg gattaaataa ggaagggcaa 540  
gctatgaaag ggaacagagt aaagaaaacc aaaccagcag ctcatcttct acccaagcca 600  
ttggaagtgt ccatgtaccg agaaccatct ttgcatgatg ttggggaaac ggtcccgaag 660  
cctggggtga cgccaagtaa aagcacaagt gcgtctgcaa taatgaatgg aggcaaacca 720

gtcaacaaga gtaagacaac atag

744

5 <210> 138  
 <211> 1503  
 <212> DNA  
 <213> Human immunodeficiency virus

10 <300>  
 <302> gag (HIV)  
 <310> NC001802

<400> 138  
 15 atgggtgcga gagcgtcagt attaagcggg ggagaattag atcgatggga aaaaattcgg 60  
 ttaaggccag ggggaaagaa aaaatataaa ttaaaacata tagtatgggc aagcagggag 120  
 ctagaacgat tcgcagttaa tcctggcctg ttagaaacat cagaaggctg tagacaaata 180  
 ctgggacagc tacaaccatc ccttcagaca ggatcagaag aacttagatc attatataat 240  
 acagtagcaa ccctctattg tgtgcatcaa aggatagaga taaaagacac caaggaagct 300  
 20 ttagacaaga tagaggaaga gcaaaacaaa agtaagaaaa aagcacagca agcagcagct 360  
 gacacaggac acagcaatca ggtcagccaa aattacccta tagtgcagaa catccagggg 420  
 caaatggtac atcaggccat atcacctaga actttaaatg catgggtaaa agtagtagaa 480  
 gagaaggctt tcagcccaga agtgataccc atgttttcag cattatcaga aggagccacc 540  
 ccacaagatt taaacaccat gctaaacaca gtggggggac atcaagcagc catgcaaagt 600  
 25 ttaaaagaga ccatcaatga ggaagctgca gaatgggata gagtgcattc agtgcattgca 660  
 gggcctattg caccaggcca gatgagagaa ccaaggggaa gtgacatagc aggaactact 720  
 agtacccttc aggaacaaat aggatggatg acaaataatc cacctatccc agtaggagaa 780  
 atttataaaa gatggataat cctgggatta aataaaatag taagaatgta tagccctacc 840  
 agcattctgg acataagaca aggaccaaag gaacccttta gagactatgt agaccggttc 900  
 30 tataaaactc taagagccga gcaagcttca caggaggtaa aaaattggat gacagaaacc 960  
 ttgttgggtcc aaaatgacga cccagattgt aagactatct taaaagcatt gggaccagcg 1020  
 gctacactag aagaaatgat gacagcatgt caggagtag gaggaccggg ccataaggca 1080  
 agagtttttg ctgaagcaat gagccaagta acaaattcag ctaccataat gatgcagaga 1140  
 ggcaatttta ggaaccaaag aaagattgtt aagtgtttca attgtggcaa agaagggcac 1200  
 35 acagccagaa attgcagggc ccctaggaaa aagggtgtgt ggaaatgtgg aaaggaagga 1260  
 caccaaatga aagattgtac tgagagacag gctaattttt tagggaagat ctggccttcc 1320  
 tacaagggaa ggccagggaa ttttcttcag agcagaccag agccaacagc cccaccagaa 1380  
 gagagcttca ggtctgggtt agagacaaca actccccctc agaagcagga gccgatagac 1440  
 aaggaactgt atcctttaac ttccctcagg tcactctttg gcaacgaccc ctcgtcacia 1500  
 40 taa 1503

<210> 139  
 <211> 1101  
 45 <212> DNA  
 <213> Human immunodeficiency virus

<300>  
 <302> TARBP2  
 50 <310> NM004178

<400> 139  
 atgagtgaag aggagcaagg ctccggcact accacgggct gcgggctgcc tagtatagag 60  
 caaatgctgg ccgccaaccc aggcaagacc ccgatcagcc ttctgcagga gtatgggacc 120  
 55 agaataggga agacgcctgt gtacgacctt ctcaaagccg agggccaagc ccaccagcct 180  
 aatttcacct tccgggtcac cgttggcgac accagctgca ctgggtcaggg cccagcaag 240  
 aaggcagcca agcacaaggc agctgaggtg gccctcaaac acctcaaagg ggggagcatg 300  
 ctggagccgg ccctggagga cagcagttct ttttctcccc tagactcttc actgctctg 360

60

65

# DE 101 00 586 C 1

```

gacattccgg tttttactgc tgcagcagct gctaccccag ttccatctgt agtcctaacc 420
aggagcccc ccatggaact gcagccccct gtctcccctc agcagtctga gtgcaacccc 480
gttgggtgctc tgcaggagct ggtgggtgcag aaaggctggc ggttgccgga gtacacagtg 540
accaggagct ctggggccagc ccaccgcaaa gaattcacca tgacctgtcg agtggagcgt 600
ttcattgaga ttggggagtgg cacttccaaa aaattggcaa agcggaatgc ggcggccaaa 660
atgctgcttc gagtgcacac ggtgctctctg gatgcccggg atggcaatga ggtggagcct 720
gatgatgacc acttctccat tgggtgtgggc ttccgcctgg atggtcttcg aaaccggggc 780
ccaggttgca cctgggattc tctacgaaat tcagtaggag agaagatcct gtccctccgc 840
agtgtctccc tgggctccct ggggtgccctg ggccctgcct gctgccgtgt cctcagttag 900
ctctctgagg agcaggcctt tcacgtcagc tacctggata ttgaggagct gagcctgagt 960
ggactctgcc agtgcctggg ggaactgtcc acccagccgg ccactgtgtg tcatggctct 1020
gcaaccacca gggaggcagc ccgtggtgag gctgcccgcg gtgccctgca gtacctcaag 1080
atcatggcag gcagcaagtg a
1101

```

<210> 140  
 <211> 219  
 <212> DNA  
 <213> Human immunodeficiency virus

<300>  
 <302> TAT (HIV)  
 <310> U44023

```

<400> 140
atggagccag tagatcctag cctagagccc tggaagcatc caggaagtca gcctaagact 60
gcttgtagca cttgctattg taaagagtgt tgctttcatt gccaaagttg tttcataaca 120
aaaggccttag gcattctcta tggcaggaag aagcggagac agcgacgaag aactcctcaa 180
ggatcatcaga ctaatcaagt ttctctatca aagcagtaa
219

```

<210> 141  
 <211> 21  
 <212> RNA  
 <213> Künstliche Sequenz

<220>  
 <223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: anti-GFP

```

<400> 141
ccacaugaag cagcagcacu u
21

```

<210> 142  
 <211> 27  
 <212> RNA  
 <213> Künstliche Sequenz

<220>  
 <223> Beschreibung der künstlichen Sequenz: anti-GFP;  
 3'-Überhänge

```

<400> 142
gaccacaug gaagcagcac gacuucu
27

```

## Literatur

- Bass, B. L., 2000. Double-stranded RNA as a template for gene silencing. *Cell* 101, 235–238. 60  
 Bosher, J. M. and Labouesse, M., 2000. RNA interference: genetic Wand and genetic watchdog. *Nature Cell Biology* 2, E31–E36.  
 Caplen, N. J., Fleenor, J., Fire, A., and Morgan, R. A., 2000. dsRNA-mediated gene silencing in cultured Drosophila cells: a tissue culture model for the analysis of RNA interference. *Gene* 252, 95–105.  
 Clemens, J. C., Worby, C. A., Simonson-Leff, N., Muda, M., Maehama, T., Hemmings, B. A., and Dixon, J. E., 2000. Use of doublestranded RNA interference in Drosophila cell lines to dissect signal transduction pathways. *Proc.Natl.Acad.Sci.USA* 97, 6499–6503. 65  
 Ding, S. W., 2000. RNA silencing. *Curr. Opin. Biotechnol.* 11, 152–156.

- Fire, A., Xu, S., Montgomery, M. K., Kostas, S. A., Driver, S. E., and Mello, C. C., 1998. Potent and specific genetic interference by double-stranded RNA in *Caenorhabditis elegans*. *Nature* 391, 806–811.
- Fire, A., 1999. RNA-triggered genesilencing. *Trends Genet.* 15, 358–363.
- Freier, S. M., Kierzek, R., Jaeger, J. A., Sugimoto, N., Caruthers, M. H., Neilson, T., and Turner, D. H., 1986. Improved freeenergy parameters for prediction of RNA duplex stability. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 83, 9373–9377.
- 5 Hammond, S. M., Bernstein, E., Beach, D., and Hannon, G. J., 2000. An RNA-directed nuclease mediates post-transcriptional gene silencing in *Drosophila* cells. *Nature* 404, 293–296.
- Limmer, S., Hofmann, H.-P., Ott, G., and Sprinzl, M., 1993. The 3'-terminal end (NCCA) of tRNA determines the structure and stability of the aminoacyl acceptor stem. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 90, 6199–6202.
- 10 Montgomery, M. K. and Fire, A., 1998. Double-stranded RNA as a mediator in sequence-specific genetic silencing and cosuppression. *Trends Genet.* 14, 255–258.
- Montgomery, M. K., Xu, S., and Fire, A., 1998. RNA as a target of double-stranded RNA-mediated genetic interference in *Caenorhabditis elegans*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 95, 15502–15507.
- Ui-Tei, K., Zenno, S., Miyata, Y., and Saigo, K., 2000. Sensitive assay of RNA interference in *Drosophila* and Chinese hamster cultured cells using firefly luciferase gene as target. *FEBS Lett.* 479, 79–82.
- 15 Zamore, P. D., Tuschl, T., Sharp, P. A., and Bartel, D. P., 2000. RNAi: double-stranded RNA directs the ATP-dependent cleavage of mRNA at 21 to 23 nucleotide intervals. *Cell* 101, 25–33.

#### Patentansprüche

- 20 1. Verfahren zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle umfassend die folgenden Schritte:  
Einführen mindestens eines Oligoribonukleotids (dsRNA I) in einer zur Hemmung der Expression des Zielgens ausreichenden Menge,  
wobei das Oligoribonukleotid (dsRNA I) eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotid-
- 25 paaren gebildete Struktur aufweist, und wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur komplementär zum Zielgen ist,  
und wobei zumindest ein Ende (E1) des Oligoribonukleotids (dsRNA I) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist.
- 30 2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei zumindest ein Ende (E1, E2) zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei beide Enden (E1, E2) ungepaarte Nukleotide aufweisen.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Ende (E1) das 3'-Ende eines Strangs der doppelsträngigen Struktur ist.
- 35 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest ein weiteres, vorzugsweise entsprechend dem Oligoribonukleotid (dsRNA I) nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildetes, Oligoribonukleotid (dsRNA II) in die Zelle eingeführt wird,  
wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur des Oligoribonukleotids (dsRNA I) komplementär zu einem ersten Bereich (B1) des Zielgens ist,
- 40 und wobei ein Strang (S2) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S2) der doppelsträngigen Struktur des weiteren Oligoribonukleotids (dsRNA II) komplementär zu einem zweiten Bereich (B2) des Zielgens ist.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das weitere Oligoribonukleotid (dsRNA II) eine doppelsträngige aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Oligoribonukleotid (dsRNA I) und/oder das weitere Oligoribonukleotid (dsRNA II) eine doppelsträngige aus weniger als 25 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist/en.
- 45 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste (B1) und der zweite Bereich (B2) abschnittsweise überlappen oder aneinandergrenzen.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste (B1) und der zweite Bereich (B2) voneinander beabstandet sind.
- 50 10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Zelle vor dem Einführen des/der Oligoribonukleotids/e (dsRNA I, dsRNA II) mit Interferon behandelt wird.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in micellare Strukturen, vorzugsweise in Liposomen, eingeschlossen wird/werden.
- 55 12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen eingeschlossen wird/werden.
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen eine der Sequenzen SQ001 bis SQ140 des Sequenzprotokolls aufweist.
- 60 14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen aus der folgenden Gruppe ausgewählt ist: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Prionen.
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert wird.
16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zielgen Bestandteil eines Virus oder Viroids ist.
- 65 17. Verfahren nach Anspruch 16, wobei das Virus ein humanpathogenes Virus oder Viroid ist.
18. Verfahren nach Anspruch 17, wobei das Virus oder Viroid ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid ist.

19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ungepaarte Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind.
20. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die doppelsträngige Struktur durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert wird.
21. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise van-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet wird.
22. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden (E1, E2) gebildet ist.
23. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung mittels einer oder mehrerer Verbindungsgruppen gebildet wird, wobei die Verbindungsgruppen vorzugsweise Poly-(oxyposphinicooxy-1,3-propandiol)- und/oder Polyethylenglycol-Ketten sind.
24. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch Purinanaloge gebildet wird.
25. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch Azabenzoleinheiten gebildet wird.
26. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch anstelle von Nukleotiden benutzte verzweigte Nukleotidanaloga gebildet wird.
27. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zur Herstellung der chemischen Verknüpfung mindestens eine der folgenden Gruppen benutzt wird: Methylenblau; bifunktionelle Gruppen, vorzugsweise Bis-(2-chlorethyl)-amin; N-acetyl-N'-(p-glyoxyl-benzoyl)-cystamin; 4-Thiouracil; Psoralen.
28. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) des doppelsträngigen Bereichs angebrachte Thiophosphoryl-Gruppen gebildet wird.
29. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) befindliche Tripelhelix-Bindungen hergestellt wird.
30. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben wird/werden.
31. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hüllprotein vom Polyomavirus abgeleitet ist.
32. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Hüllprotein das Virus-Protein 1 (VP1) und/oder das Virus-Protein 2 (VP2) des Polyomavirus enthält.
33. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist.
34. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist/sind.
35. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Zelle eine Vertebratenzelle oder eine menschliche Zelle ist.
36. Verwendung eines Oligoribonukleotids (dsRNA I) zur Hemmung der Expression eines Zielgens in einer Zelle, wobei das Oligoribonukleotid (dsRNA I) eine doppelsträngige aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist, wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur komplementär zum Zielgen ist, und wobei zumindest ein Ende (E1) des Oligoribonukleotids (dsRNA I) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist.
37. Verwendung nach Anspruch 36, wobei zumindest ein Ende (E1, E2) zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist.
38. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 oder 37, wobei beide Enden (E1, E2) ungepaarte Nukleotide aufweist.
39. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 38, wobei das Ende (E1) das 3'-Ende eines Strangs der doppelsträngigen Struktur ist.
40. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 39, wobei zumindest ein weiteres, vorzugsweise entsprechend dem Oligoribonukleotid (dsRNA I) nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildetes, Oligoribonukleotid (dsRNA II) in die Zelle eingeführt wird, wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur des Oligonukleotids komplementär zu einem ersten Bereich (B1) des Zielgens ist, und wobei ein Strang (S2) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S2) der doppelsträngigen Struktur des weiteren Oligonukleotids (dsRNA II) komplementär zu einem zweiten Bereich (B2) des Zielgens ist.
41. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 40, wobei das weitere Oligoribonukleotid eine doppelsträngige aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist.
42. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 40, wobei das Oligoribonukleotid und/oder das weitere Oligoribonukleotid eine doppelsträngige aus weniger als 25 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildete Struktur aufweist/en.
43. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 42, wobei der erste (B1) und der zweite Bereich (B2) abschnittsweise überlappen oder aneinandergrenzen.
44. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 43, wobei der erste (B1) und der zweite Bereich (B2) voneinander beabstandet sind.
45. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 44, wobei die Zelle vor dem Einführen des/der Oligoribonukleotids/e mit Interferon behandelt wird.
46. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 45, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in micellare Strukturen, vorzugsweise in Liposomen, eingeschlossen wird/werden.
47. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 46, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in

virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen eingeschlossen wird/werden.

48. Verwendung nach einem der Ansprüche 36, bis 47, wobei das Zielgen eine der Sequenzen SQ001 bis SQ140 des Sequenzprotokolls aufweist.
- 5 49. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 48, wobei das Zielgen aus der folgenden Gruppe ausgewählt ist: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Prionen.
50. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 49, wobei das Zielgen in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert wird.
- 10 51. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 50, wobei das Zielgen Bestandteil eines Virus oder Viroids ist.
52. Verwendung nach Anspruch 51, wobei das Virus ein humanpathogenes Virus oder Viroid ist.
53. Verwendung nach Anspruch 52, wobei das Virus oder Viroid ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus oder Viroid ist.
54. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 53, wobei ungepaarte Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind.
- 15 55. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 54, wobei die doppelsträngige Struktur durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert wird.
56. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 55, wobei die chemische Verknüpfung durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise van-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet wird.
- 20 57. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 56, wobei die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden (E1, E2) gebildet ist.
58. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 57, wobei die chemische Verknüpfung mittels einer oder mehrerer Verbindungsgruppen gebildet wird, wobei die Verbindungsgruppen vorzugsweise Poly-(oxyphosphinicoxy-1,3-propandiol)- und/oder Polyethylenglycol-Ketten sind.
- 25 59. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 58, wobei die chemische Verknüpfung durch Purinanaloga gebildet ist.
60. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 59, wobei die chemische Verknüpfung durch Azabenzoleinheiten gebildet ist.
61. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 60, wobei die chemische Verknüpfung durch anstelle von Nukleotiden benutzte verzweigte Nukleotidanaloga gebildet ist.
- 30 62. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 61, wobei zur Herstellung der chemischen Verknüpfung mindestens eine der folgenden Gruppen benutzt wird: Methylenblau; bifunktionelle Gruppen, vorzugsweise Bis-(2-chlorethyl)-amin; N-acetyl-N'-(p-glyoxyl-benzoyl)-cystamin; 4-Thiouracil; Psoralen.
63. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 62, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden des doppelsträngigen Bereichs angebrachte Thiophosphoryl-Gruppen gebildet wird.
- 35 64. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 63, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) befindliche Tripelhelix-Bindungen gebildet ist.
65. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 64, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben ist.
- 40 66. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 65, wobei das Hüllprotein vom Polyomavirus abgeleitet ist.
67. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 66, wobei das Hüllprotein das Virus-Protein 1 (VP1) und/oder das Virus-Protein 2 (VP2) des Polyomavirus enthält.
68. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 67, wobei bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist.
- 45 69. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 68, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist.
70. Verwendung nach einem der Ansprüche 36 bis 67, wobei die Zelle eine Vertebratenzelle oder eine menschliche Zelle ist.
- 50 71. Oligoribonukleotid (dsRNA I) mit einer doppelsträngigen aus höchstens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildeten Struktur, wobei ein Strang (S1) oder zumindest ein Abschnitt des Strangs (S1) der doppelsträngigen Struktur komplementär zu einem Zielgen ist, wobei zumindest ein Ende (E1) des Oligoribonukleotids (dsRNA I) einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist, und wobei die Sequenz des Zielgens eine der Sequenzen SQ001 bis SQ140 des Sequenzprotokolls ist.
- 55 72. Oligoribonukleotid nach Anspruch 71, wobei zumindest ein Ende (E1, E2) zumindest ein nicht nach Watson & Crick gepaartes Nukleotid aufweist.
73. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 und 72, wobei beide Enden (E1, E2) ungepaarte Nukleotide aufweisen.
74. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 73, wobei das Ende (E1) das 3'-Ende eines Strangs oder beider Stränge der doppelsträngigen Struktur ist.
- 60 75. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 74, wobei das Zielgen aus der folgenden Gruppe ausgewählt ist: Onkogen, Cytokin-Gen, Id-Protein-Gen, Entwicklungsgen, Prionen.
76. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 75, wobei das Zielgen in pathogenen Organismen, vorzugsweise in Plasmodien, exprimiert wird.
- 65 77. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 76, wobei das Zielgen Bestandteil eines Virus oder Viroids ist.
78. Oligoribonukleotid nach Anspruch 77, wobei das Virus ein humanpathogenes Virus oder Viroid ist.
79. Oligoribonukleotid nach Anspruch 17, wobei das Virus oder Viroid ein tier- oder pflanzenpathogenes Virus

oder Viroid ist.

80. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 79, wobei ungepaarte Nukleotide durch Nukleosidthiophosphate substituiert sind.

81. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 80, wobei die doppelsträngige Struktur durch eine chemische Verknüpfung der beiden Stränge stabilisiert ist.

82. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 81, wobei die chemische Verknüpfung durch eine kovalente oder ionische Bindung, eine Wasserstoffbrückenbindung, hydrophobe Wechselwirkungen, vorzugsweise van-der-Waals- oder Stapelungswechselwirkungen, oder durch Metall-Ionenkoordination gebildet ist.

83. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 82, wobei die chemische Verknüpfung in der Nähe des einen oder in der Nähe der beiden Enden gebildet ist.

84. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 83, wobei die chemische Verknüpfung mittels einer oder mehrerer Verbindungsgruppen gebildet wird, wobei die Verbindungsgruppen vorzugsweise Poly-(oxyphosphinocooxy-1,3-propandiol)- und/oder Polyethylenglycol-Ketten sind.

85. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 84, wobei die chemische Verknüpfung durch Purinanaloga gebildet ist.

86. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 85, wobei die chemische Verknüpfung durch Azabenzol-einheiten gebildet ist.

87. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 86, wobei die chemische Verknüpfung durch anstelle von Nukleotiden benutzte verzweigte Nukleotidanaloga gebildet ist.

88. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 87, wobei zur Herstellung der chemischen Verknüpfung mindestens eine der folgenden Gruppen benutzt wird: Methylenblau; bifunktionelle Gruppen, vorzugsweise Bis-(2-chlorethyl)-amin; N-acetyl-N'-(p-glyoxyl-benzoyl)-cystamin; 4-Thiouracil; Psoralen.

89. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 88, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) des doppelsträngigen Bereichs angebrachte Thiophosphoryl-Gruppen gebildet ist.

90. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 89, wobei die chemische Verknüpfung durch in der Nähe der Enden (E1, E2) befindliche Tripelhelix-Bindungen hergestellt ist.

91. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 90, wobei die Oligoribonukleotid (dsRNA I, dsRNA II) an mindestens ein von einem Virus stammendes, davon abgeleitetes oder ein synthetisch hergestelltes virales Hüllprotein gebunden, damit assoziiert oder davon umgeben ist.

92. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 91, wobei das Hüllprotein vom Polyomavirus abgeleitet ist.

93. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 92, wobei das Hüllprotein das Virus-Protein 1 (VP1) und/oder das Virus-Protein 2 (VP2) des Polyomavirus enthält.

94. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 93, wobei bei Bildung eines Kapsids oder kapsidartigen Gebildes aus dem Hüllprotein die eine Seite zum Inneren des Kapsids oder kapsidartigen Gebildes gewandt ist.

95. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 94, wobei die Oligoribonukleotid (dsRNA I, dsRNA II) zum primären oder prozessierten RNA-Transkript des Zielgens komplementär ist.

96. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 95, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in micellare Strukturen, vorzugsweise in Liposomen, eingeschlossen ist.

97. Oligoribonukleotid nach einem der Ansprüche 71 bis 96, wobei das/die Oligoribonukleotid/e (dsRNA I, dsRNA II) in virale natürliche Kapside oder in auf chemischem oder enzymatischem Weg hergestellte künstliche Kapside oder davon abgeleitete Strukturen eingeschlossen wird/werden.

98. Kit umfassend

mindestens ein Oligoribonukleotid (dsRNA I) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und mindestens ein weiteres Oligoribonukleotid (dsRNA II) mit einer doppelsträngigen aus mindestens 49 aufeinanderfolgenden Nukleotidpaaren gebildeten Struktur, wobei ein Strang oder zumindest ein Abschnitt des Strangs der doppelsträngigen Struktur komplementär zum Zielgen ist, und/oder

Interferon.

99. Kit nach Anspruch 98, wobei zumindest ein Ende (E1) des weiteren Oligoribonukleotids (dsRNA II) zumindest einen aus 1 bis 4 Nukleotiden gebildeten einzelsträngigen Abschnitt aufweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

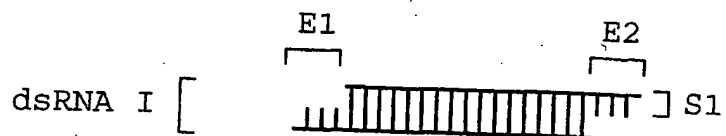


Fig. 1a



Fig. 1b

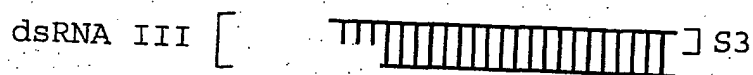


Fig. 1c

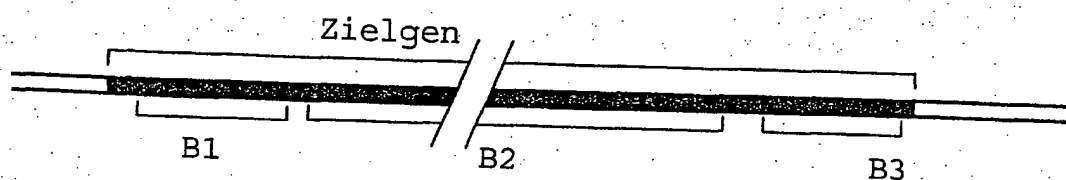


Fig. 2